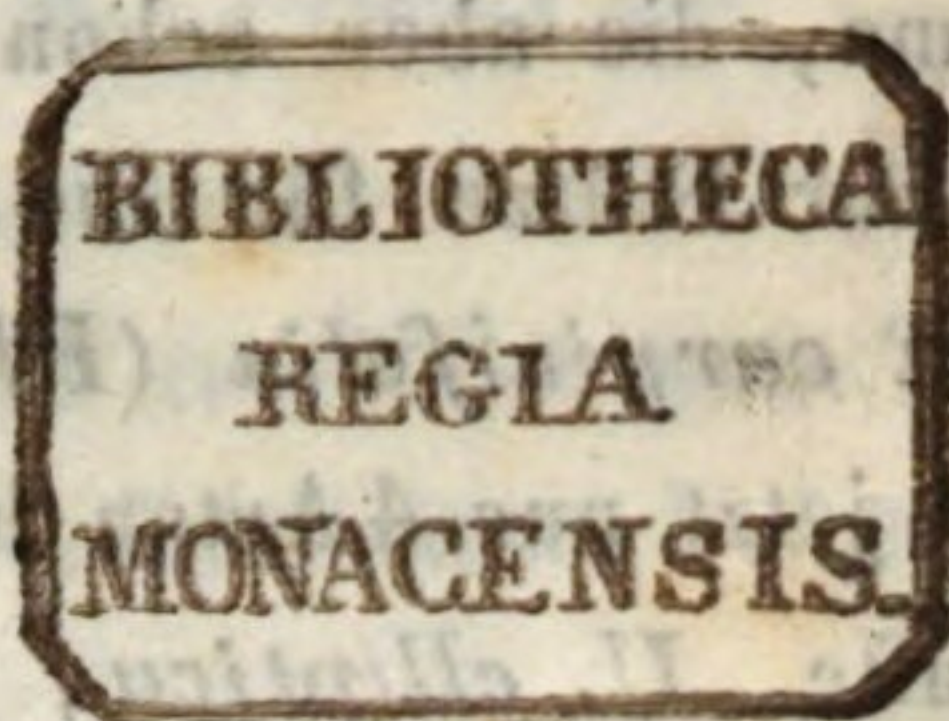




Beiträge

zu

einer Flora des Orientes.

Von

Karl Koch.

(Fortsetzung v. Linn. XXII. p. 178—338.)

Ulmeae Dumort. prodr. fl. belg. p. 25.

Das Rüster-Gehölz ist nur auf der nördlichen Erdhälfte und daselbst wiederum allein in den gemässigten, zum Theil auch in den kälteren Regionen verbreitet. Man kennt bis jetzt kaum 40 Arten, aber ohne Zweifel möchten viele Species, und zwar zumeist die, welche wir aus England bekommen haben, nur Abarten seyn. Wenn wir dieses annehmen, so dürften in Europa und im Oriente, wie in Amerika nur 9 Arten vorkommen. Gemeinschaftlich scheinen die alte und die neue Welt nur die Korkulme zu besitzen. Sibirien scheint ärmer zu seyn, da man dort bis jetzt nur 3 Arten beobachtet hat. Aus Japan kennt man 1, aus China 2 und aus den nördlichen Ländern Ostindiens 3 Arten. Deutschland hat nach Koch's Synopsis 2, nach Reichenbach's Flora excursoria freilich 9 Arten. Es fehlen unserm Vaterlande die ächte

Hj. 4.

120 Pp.

Korkulme, die aber schon in Oberitalien vorkommt und dort häufig zur Stütze für die Weinreben benutzt wird, und die *Zelkova carpinifolia* (*Rhamnus*) Pall. Im Oriente hatte man bis jetzt nur 4 Arten beobachtet; zu ihnen habe ich noch eine fünfte, *U. elliptica*, gefunden, die im sogenannten untern Kaukasus ausgedehnte Wälder bildet und daselbst die *U. campestris* L. zu vertreten scheint. Diese kommt aber sonst auf dem kaukasischen Isthmus sehr häufig vor; ich habe sie aber nirgends Wälder bilden sehen, wohl aber häufig als Gestrüpp und vielleicht in die *U. pumila* Pall. übergehend, so dass diese dann nicht selbstständige Species seyn möchte. An Bächen wächst, namentlich in dem Kurgebiete und auch sonst: die Korkulme, *Ulmus suberosa* (Ehrh.) Guss. Die vierte Art, *U. effusa* Willd., beobachtete ich nur auf dem Nordabhange des pontischen Gebirges als Gebüsch. Als solches, aber mehr isolirt, und eben so häufig an trockenen Stellen, wie an Flussrändern, kommt *Zelkova carpinifolia* (*Rhamnus*) Pall. vor. Ich fand die Art aber auch im Anfange des Gebirges der Murad-Tigris-Wasserscheide in Armenien.

I. *Zelkova* *) Spach in Nouv. Ann. d. sc. nat. XV. p. 356.

1. *Z. carpinifolia* (*Rhamnus*) Pall. fl. ross. II. p. 240. t. 10. *Planera Richardi* Mich. fl. bor. am. II. p. 248. (*Zelkova crenata* Spach.) Sehr häufig im Kurgebiet und zwar mehr gegen die Niederungen hin, als in den höher gelegenen Gegenden auf tertiärem Boden, bis zu 1000' Höhe. Im Paschalik Musch auf Glimmerschiefer, c. 4000' hoch.

β. *Microphylla*. Am hohen Ufer des Kur auf tertiärem Boden, c. 800' hoch, im tartarischen Grusien.

*) Eigentlich *Selkwa*, der in Grusien für diese Pflanze eigenthümliche Name.

II. *Ulmus* L. cod. No. CCCXLVII.2. *U. campestris* L. cod. No. 1845.

α. Genuina. Sehr häufig in der Nähe von Tiflis und überhaupt in Karthli und Kacheth auf tertiärem Boden und auf Trachyt.

β. Pumila Pall. fl. ross. I. p. 76. t. 46. f. D. E. Bieberstein zieht mit Unrecht die Pallas'sche Pflanze zu seiner *U. suberosa*, da sie Pallas ohne Korkrinde abbildet. Linné scheint in seiner *U. pumila* cod. No. 1847. die zwergigen Abarten zweier Species vereinigt zu haben, denn einmal zieht er die Ammann'sche *U. humilis* (ruth. p. 260.), die wohl mit *U. pumila* Pall. zu identificiren wäre, und dann wiederum die *U. pumila* cortice fungoso Pluk. almag. p. 293. hierher. Letztere Abart gehört aber zu *U. suberosa* (Ehrh.) Bieb. u. Guss. Im tartarischen Grusien auf tertiärem Boden und Porphyr, c. 700' hoch.

3. *U. suberosa* (Ehrh.) Guss. fl. sic. syn. I. p. 297. Bieb. fl. tanr. cauc. I. 194. (ex p.). In Grusien auf tertiärem Boden und Trachyt, 700 — 1200' hoch.

4. *U. elliptica* C. Koch; Ramuli glaberrimi, cortice inani tecti; Folia oblonga, acuminata, duplicato-serrata, basi aequali, supra scabriuscula, subtus (in juventute) sericea, breviter petiolata; Flores glomerati, pedunculo longiori insidentes; Perigonium 5-fidum, ciliatum; Stamina 5; Samara elliptica, nuce pilosâ instructa, eciliata. Scheint der *U. major* Sm. am Nächsten zu stehen, unterscheidet sich jedoch durch die elliptische Flügelfrucht, deren Centrum (die Nuss) behaart ist.

4. *U. effusa* Willd. prodr. fl. berol. No. 296. Im pontischen Gebirge auf Augitporphyr bis zu 2000' Höhe.

Celtideae Gaud. in Freyc. voy. p. 507.

Während das Rüster-Gehölz sich nur über bestimmte Breitengrade der nördlichen Erdhälfte ausbreitet, wachsen die Zürgelhölzer fast auf der ganzen Erde. Wenn wir von der südlichen Hälfte weniger kennen, so mag die Ursache in der geringen Kenntniss derselben liegen. Aus der über 40 Arten zählenden Familie wachsen die meisten Arten in den heissen Ländern Amerika's, nämlich 14, während in Nordamerika nur 9 vorkommen. 8 Arten besitzt Ostindien, 3 dessen Inseln und 1 auch Norfolk. Aus China kennt man 2, aus dem Oriente hingegen 4 Arten, von denen sich aber nur eine auch über die Länder am Mittelmeere ausbreitet. Süddeutschland und Südeuropa haben 1 und zwar mit dem Oriente gemein (*Celtis australis* L.). Ausserdem wächst noch 1 Art in Spanien und 1 kommt in Senegambien vor. Von dem hier nur zweifelhaft stehenden Geschlechte *Bosea* L. kommt die eine Art in Cochinchina, die andere auf den Kanaren vor.

In den von mir durchreisten Gegenden des Orientes habe ich nur 3 Arten gefunden, und zwar *C. australis* L. im Gebüsch des Bosphors. Ausserdem fand ich diese Art sehr häufig auf den Gräbern der Griechen und Armenier in Konstantinopel und in anderen türkischen Städten angepflanzt; sie erreicht daselbst eine nicht unbedeutende Höhe und Stärke. Cypressen auf die Gräber ihrer Lieben zu pflanzen, ist den Christen in mohammedanischen Ländern verboten. Sehr häufig wächst *C. australis* L. und *C. caucasica* Willd. in Transkaukasien an Flussrändern, aber nie im Gebüsch und in Wäldern. *C. Tournefortii* Willd. bildet hauptsächlich das Gebüsch im mittlern Tschorukthale, ist aber auch in der Krim, aber nur angepflanzt und von bedeutender Stärke, zu finden.

Celtis Tourn. inst. p. 612.

1. **C. Tournefortii** Willd. sp. pl. IV. p. 994. Im Tschorukthale auf sekundärem Kalk und Angitporphyr, 2000 — 4500' hoch. In der Krim angepflanzt.

2. **C. caucasica** Willd. sp. pl. IV. p. 994. In Grusien auf tertiärem Kalk und Mergel, 500 — 1200' hoch. Eben daher von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

3. **C. australis** L. cod. No. 7644. Im Belgrader Wald bei Konstantinopel und sonst am Bosphor auf Kalk und Mergel, 50 — 500' hoch, in Grusien auf gleichem Boden, 500 — 1200' hoch.

β. *Grandifolia*. In Kacheth auf oberer Kreide, c. 1500' hoch.

Moreae Endl. prodr. fl. Norf. p. 40.

Die *Moreen* wachsen vorzugsweise in den heissen Ländern; ihr Erscheinen ausserhalb derselben ist nur als Ausnahme zu betrachten. Es kommen aus der über 450 Arten enthaltenden Familie ein Drittel in Ostindien und noch über ein Viertel auf den ostindischen Inseln, ein Viertel hingegen im tropischen Amerika vor. Dass man aus Cochinchina 3, aus dem mittlern Afrika 7 und aus Neuhollland und den dazu gehörigen Inseln hingegen nur 13 Arten kennt, mag wohl in der grossen Unkenntniss dieser Länder liegen. Aus Abyssinien kennen wir 2, aus Aegypten 4 und aus Arabien 13 Arten, so dass diese unter ziemlich gleichen Verhältnissen stehenden Länder 19 *Moreen* haben. Aus dem wenig bekannten China und Japan hat man ebenfalls erst 15 Arten erhalten, aus Madagaskar und den Maskarenen 8 und aus Südafrika 3. Die gemässigten Länder der nördlichen Erdhälfte besitzen ausserdem nur wenige Repräsentanten, und zwar die neue Welt noch am Meisten, nämlich 7. Der Orient mag

vielleicht nur 1 Art, und zwar *Ficus Carica* L. ursprünglich haben. Später breitete diese sich wohl erst weiter über Südeuropa aus. Den Namen *Carica* hat sie wohl von dem Lande Carien erhalten. Die 4 *Morus*-Arten, die man jetzt zum Theil verwildert findet, sind ohne Zweifel erst eingeführt. Europa besitzt gar keine Art ursprünglich.

Was das Vorkommen des Feigenstrauches anbelangt, so mag er erst aus den südlichen und südwestlichen Ländern Kleinasien im Westen des kaukasischen Isthmus eingeführt worden seyn. Oestlich von dem meschischen Gebirge, der Wasserscheide zwischen Rion und Kur, wächst er, so wie im tartarischen Grusien, nur in Gärten. Er liebt sonst felsige und steinige Oerter, und steigt mehrere tausend Fuss im Gebirge aufwärts. Der schwarzfrüchtige Maulbeerbaum erscheint als schöner, einen weiten Schatten werfender Baum, den ich nur angepflanzt, nirgends verwildert, und zwar keineswegs in den niederen und heisseren Gegenden, sondern vorzugsweise in höheren Gegenden fand. Ein prächtiges, wahrscheinlich sehr altes Exemplar steht in dem Garten der früheren Könige Kachiens zu Telaff (Telau). *Morus alba* L. habe ich nur als Strauch gesehen, und zwar in den Niederungen zwischen dem obern oder eigentlichen und dem untern Kaukasus, allenthalben verwildert gefunden. Zur Seidenzucht wird der Strauch vorzugsweise im Osten, in den früheren Chanaten Scheki, Schirwan und Kuba benutzt.

I. *Morus* L. cod. No. MXLVI.

1. *M. alba* L. cod. No. 7146.

a. *Laciniata*; Vorzugsweise im Osten des kaukasischen Isthmus auf allerlei Boden bis zu einer Höhe von c. 2000'.

β. *Integrifolia*; Vorherrschend in höher gelegenen Gegenden des Westens, so in Radscha, also im Hochthale des Rion bei 4000' Höhe.

2. *M. nigra* L. cod. No. 7147. Im Gaue Pertakrek auf Urgestein und Porphyr, 3000 — 5500' hoch. In Grusien und Schirwan auf Kalk und Mergel bis zu 2500' Höhe,

II. *Ficus* L. cod. No. MCCXC.

3. *F. Carica* L. cod. No. 7716.

α. *Genkina*. Bei Konstantinopel auf Kalk und Mergel bis zu 500' Höhe. Auf beiden Seiten des pontischen Gebirges auf Angitporphyr bis zu 2000' Höhe auf der Nordseite, höher im Gebiete des Tschoruk.

β. *Integrifolia*. Eine merkwürdige Abart, mit eiförmigen und fast herzförmigen Blättern, die aber doch zum Theil eine Neigung zu Einschnitten zeigten, aber nur schwach gelappt erschienen. Am Meeresstrande am Fusse des pontischen Gebirges auf Angitporphyr.

Urticeae Endl. prodr. Fl. Norf. p. 37.

Auch die *Urticeen* kommen vorzugsweise den heißen Ländern zu, besitzen aber doch auch eine allgemeine Verbreitung über die ganze Erde. Während die *Moreen* holzige Pflanzen, zum Theil prächtige Bäume bilden und nur wenige krautartiger Natur sind, findet man unter den *Urticeen* holzige Pflanzen nur Ausnahmsweise. Von den fast 400 Arten besitzt das heiße Amerika allein $\frac{1}{4}$. — Wohl eben so viel kommen auf Ostindien und wiederum eben so viel auf die ostindischen Inseln, während das letzte Viertel auf der übrigen Erde verbreitet ist. Am Meisten besitzen noch Neuholland und die australischen Inseln (25), die Maskarenen (mit Madagaskar, 20) und Nordamerika (21). In Europa hat man bis jetzt 15 Arten

aufgefunden; von ihnen haben einige, wie *U. dioica* L., eine grosse Verbreitung, fast über ganz Asien und Nordamerika; andere verbreiten sich nur bis nach dem Orient und selbst noch bis nach Sibirien, wie unsere Brennessel und das gewöhnliche Glaskraut, während wiederum andere nur im südlichen und zum Theil auch im mittlern Europa wachsen und sich nach den entsprechenden Ländern des Orientes hinziehen, wie *Urtica pilulifera* L. und *Parietaria judaica* L. Aus Ostindien durch Arabien nach Nordafrika zieht sich *Forskohlea tenacissima* L. Aus Nordafrika, wie aus Sibirien kennt man nur einige Arten, aber die Länder um das rothe Meer haben bis jetzt 9 Arten geliefert. Afrika scheint sehr arm an *Urticeen* zu seyn, denn ausser aus genannten Gegenden kennt man nur noch 6 aus Südafrika und 7 von den im Nordwest liegenden Inseln. Aus Japan und China kennen wir ebenfalls nur 10 und endlich aus den kälteren Ländern Südamerika's 6.

Aus dem Orient hat man bis jetzt 9 Arten beschrieben; ich füge ihnen noch 3 zu, die sämmtlich neu sind, so dass die Gesamtzahl 12 beträgt. Leider sind mir 2 entgangen, die von anderen Reisenden aufgefunden wurden. Aus Deutschland kennt man nur 5, die sämmtlich auch im Oriente vorkommen. Was ihr Vorkommen anbelangt, so lieben *Parietaria erecta* M. et K. und *P. diffusa* M. et K. im Oriente, wie bei uns, Schutthaufen, Mauern und dergleichen wüste Stellen in der Nähe der Menschen, *Urtica urens* L. und *U. pilulifera* L. hingegen neben Schutthaufen mehr fruchtbare Stellen, namentlich Gemüse- und andere Gärten. *Urtica urens* L. ist jedoch keineswegs häufig. *Urtica dioica* L. liebt ebenfalls, wie bei uns, Hecken, Zäune und ähnliche schattige Stellen. Die übrigen Glaskrautarten kommen in Felsenspalten und selbst in Höhlen vor.

Erste Abtheilung.

Urereae Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; Bot. p. 496.

I. *Urtica* Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; Bot. p. 496.

1. **U. dioica** L. cod. No. 7133. Sehr häufig in Cis- und Transkaukasien, auf allen Bodenarten und selbst im hohen Gebirge, aber stets nur in der Nähe von Dörfern und Städten gesehen. Eben so am Bosphor und bei Konstantinopel, jedoch weit seltner.

2. **U. urens** L. cod. No. 7132. Wie oben schon gesagt, seltner auf dem kaukasischen Isthmus, häufiger noch im Gebirge bis zu 6000' Höhe und auf allen Bodenarten. Auch in der Krim; seltner wiederum auf der Nordküste Kleinasien und am Bosphor.

3. **U. pilulifera** L. cod. No. 7127. In Transkaukasien auf angebantem Boden weit häufiger, als *U. urens* L.

Zweite Abtheilung.

Parietarieae Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; Bot. p. 500.

II. *Parietaria* L. cod. No. MCCLXVII.

A. *Parietaria* Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; Bot. p. 501.

4. **P. erecta** M. et K. Deutschl. Fl. I. p. 825. Sehr häufig auf dem ganzen kaukasischen Isthmus, doch nicht von mir im Hochgebirge beobachtet, aber auf allen Bodenarten. Eben so in der Krim und von daher durch Rögner erhalten.

5. **P. diffusa** M. et K. Deutschl. Fl. p. 827. Weniger häufig, und mehr in der Krim beobachtet als die vorige Art.

B. *Thaumuria* Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; Bot. p. 502.

6. **P. judaica** L. cod. No. 7606. Im Tschorukthale in Felsspalten eines Augitporphyr- und Melaphyr-Gesteines, c.

2500' hoch; in Armenien in Trachytspalten auf dem Karschen Plateau, 5000 — 6000' hoch.

7. **P. elliptica** C. Koch; Erecta, ramosa; Caulis et rami glabri; Folia tenuia, elliptica i. e. ad apicem et basin sensim attenuata, glabra, ex margine puberula, supra tuberculis (sub lente) albidis obsita, obscure viridia, subtus subtiliter bullulata, pallida, nervis minime eminentibus, petiolo triplo breviori instructa; Flores glomerulati; Involucrum 1 — 2-florum, 4 — 6-fidum puberulum; Perigonium fructiferum, elongatum, vix puberulum, 4-lobum, staminibus paene triplo longius: lobis ciliatis, faucem includentibus; Achenia nigrescentia. Unterscheidet sich von *P. judaica* L. durch den Mangel an Pubescenz, durch die elliptischen Blätter und durch feinere Aeste. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

8. **P. cryptorum** C. Koch; Diffusa, ramis debilibus, filiformibus puberulis; Folia ovato-elliptica aut ad basin minus rotundata, acutiuscula, glabra, ex margine attamen puberula, supra tuberculis obsita, obscure viridia, subtus vix pallidiora, nervis minime eminentibus, petiolo brevi triplo longiora; Flores glomerulati; Involucrum sub-4-fidum, puberulum; Perigonium fructiferum elongatum, pubescens, 4-lobum; Achenia olivaceo-nigrescentia. Möchte doch vielleicht nur Abart der *P. elliptica* C. Koch seyn, mit der sie hauptsächlich hinsichtlich der zarten Blattsubstanz übereinstimmt; sie unterscheidet sich aber durch eine andere Blattform, die der der *P. judaica* L. gleicht, durch den diffusen Habitus und durch die behaarte Blüthenhülle. Sonst hat die Pflanze auch mit *P. filiformis* Ten., die aber in die nächste Abtheilung gehört, grosse Aehnlichkeit. In den Krypten und Höhlen des meschischen Quergebirges sehr häufig, hauptsächlich in denen des dortigen Kalk, 2000 — 3000' hoch.

9. **P. nitens** C. Koch; Diffusa aut suberecta; Caulis et ramuli puberuli; Folia ovata, aut ad basin subito attenuata; supra et saepe subtus nitenti-furfuracea, subtus nervis eminentibus instructa, petiolo quadruplo breviori insidentia; Involucrum 2 — 3-florum, 4 — 5-fidum, puberulum; Perigonium fructiferum elongatum, vix puberulum, 4-lobum: lobis erectiusculis, ciliatis, staminibus duplo longius; Achenium olivaceum. Diese Art hat mit *P. judaica* L. den Habitus überein, unterscheidet sich aber durch den kleienartigen und glänzenden Ueberzug der Blätter hinlänglich. Von K. Schmidt, wahrscheinlich aus der armenischen Provinz Eriwan stammend, erhalten.

10. **P. cretica** L. cod. No. 7609. Als *Parietaria minor cretica*, capsulis seminum alatis im Gundelsheimer'schen Herbar.

C. *Freirea* Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; bot. p. 502.

11. **P. lusitanica** L. cod. No. 7608. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

Parietaria polygonoides Willd. herb. No. 18904. ist eine *Kochia*.

Cannabineae Blume Bydr. 1825.

Von den beiden Pflanzen, die hierher gehören, hat der Hopfen (wenigstens jetzt) die grosse Verbreitung über alle Länder der gemässigten nördlichen Zone, der Hanf hingegen stammt wahrscheinlich aus Persien, und verbreitete sich von da über ganz Vorderasien und zum Theil selbst auch über Europa, wo er bereits in vielen Gegenden verwildert vorkommt.

I. *Cannabis* L. cod. No. MCCXXVII.

1. *C. sativa* L. cod. No. 7430. Auf allen Bodenarten Cis- und Transkaukasiens bis in das Gebirge, wo ich ihn noch bei 3000' Höhe sah; am Häufigsten an Zäunen, auf Schutthaufen und dergleichen Stellen mehr.

II. *Humulus* L. cod. No. MCCXXVIII.

2. *H. Lupulus* L. cod. No. 7431. Häufig in Zäunen und Gebüsch durch ganz Grusien und auf allen Bodenarten bis zu einer Höhe von 3500'.

Thymelaeaceae.

Man kennt bis jetzt gegen 280 Arten dieser Familie, von denen fast die Hälfte auf Südafrika, ein Fünftel hingegen auf Neuholland und seine Inseln kommt, und zur Physiognomie der dortigen Pflanzenwelt wesentlich beiträgt. Die *Thymeläaceen* sind es hauptsächlich, welche mit den *Diosmeen* Unterholz und Buschwerk bilden. In Neuholland sind es *Pimbleen*, in Südafrika *Passerineen* und *Stellereen*. Von den erstern wächst nur 1 Art im äussersten Süden Amerika's. Die *Thymeläaceen* im engeren Sinne sind mit einigen *Stellereen* fast über die ganze Erde verbreitet. Am Meisten wachsen in Ostindien und auf den dazu gehörigen Inseln (21) und in den Ländern rings um das Mittelmeer (30). Mehrere von diesen besitzt aber auch das übrige Europa, aus dem man diesseits der Alpen nur 4 kennt, und der Orient, der bis jetzt 12 geliefert hat. Auch Japan und China besitzen viele *Thymeläaceen* (10), Sibirien aber nur 4. Aus Centralasien sind 4 bekannt, aus Nordamerika aber, so wie aus Abyssinien eine einzige Art. Madagaskar besitzt deren 6.

Aus dem Oriente kennt man bis jetzt 22 Arten, von denen ich nur 10 gesammelt habe. Unter diesen sind jedoch

2 neue und 1 Art (unsern Seidelbast) hat vor mir kein Reisender im Oriente beobachtet. In dem Gündelsh. Herbar befinden sich 10 Arten aus dieser Familie. Für Deutschland beschreibt Koch in seiner Synopsis nur 9 Arten, so dass der Orient mehr als doppelt so viel besitzt. Wenn demnach auf die nördlichen Länder des Orientes $\frac{1}{13}$ der *Thymeläaceen* kommt, so besitzt Deutschland erst den 31. Theil.

Was ihr Vorkommen anbelangt, so liebt *Lygia Passerina* (*Stellera*) L. Getreideland, und wächst demnach in Transkaukasien namentlich auf Weizen- und Roggenfeldern. Was die Seidelbastarten betrifft, so lieben diese ohne Ausnahme gebirgige Gegenden, doch so, dass *D. Mezereum* L., *D. caucasica* Pall. und *D. pontica* L. in den Thälern und auf den nächsten, diese einschliessenden Höhen vorkommen, *D. oleoides* L. und *D. collina* Sm. die höchsten Matten, oft in der nächsten Nähe der Schneeregion lieben. *D. glomerata* (Lam.) Bieb. endlich wächst am Häufigsten auf niederen Matten, steigt aber auch auf die Gipfel der Gebirge.

Erste Gruppe.

Stellereae Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 63.

1. *Diarthron* Turcz. plant. Mong. chin. dec. 25.

1. *D. vesiculosum* (*Passerina*) C. A. Mey. im Bull. de l'acad. de St. Petersb. IV. No. 4. *D. carinatum* Jaub. et Sp. plant. orient. t. 105. gehört ohne Zweifel hierher. Von K. Schmidt, wahrscheinlich aus Talysch erhalten.

Zweite Gruppe.

Thymelaeae Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 65.

II. *Lygia* Fasano in Atti dell' acad. di Nap. 1787. p. 235.

2. *L. Passerina* (*Stellera*) L. cod. No. 2837. Im Gauesher auf Kalkboden, c. 3500' hoch, in Grusien auf Mergel-

und Kalkboden, 600 — 2000' hoch. Ebendaher von K. Schmidt und Wilhelms, aus der Krim von Rögnér erhalten.

III. *Thymelaea* Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 65.

A. *Tartonraira* C. A. Mey. in Bull. de l'acad. de St. Pétersb. IV. No. 4.

3. *Th. Tartonraira* (*Daphne*) L. cod. No. 2821. Im Gundelsheimer'schen Herbar als *Tartonraire* des îles de l'archipel.

4. *Th. argentea* (*Daphne*) Sibth. fl. gr. t. 355. Im Gundelsh. Herbar als *Thymelaea* seu *Tartonraire lini-folia* insul. maris aegaei.

B. *Euthymelaea* Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 66.

5. *Th. Bauhini* Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 66. *Daphne Thymelaea* L. cod. No. 2818. Im Gundelsh. Herbar als *Thymelaea africana* foliis *Polygalae* glabris.

IV. *Daphne* C. A. Mey. in Bull. de l'acad. de Pétersb. IV. No. 4.

A. *Mezereum* C. A. Mey. in Bull. IV. No. 4.

6. *D. Mezereum* L. cod. No. 2817. Im untern Kaukasus im Gane Lori auf trachytischem Boden, c. 3500' hoch.

B. *Laureola* Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 87.

7. *D. caucasica* Pall. fl. ross. I. p. 53. *Thymelaea ibérica* salicis folio flore albo odoratissimo im Gundelsh. Herbar. Willdenow verbindet diese Art mit *D. oleoides* Schreb., mit der der Blütenbau allerdings Aehnlichkeit besitzt, der Habitus aber gar nicht übereinstimmt. Hier stehen auf einem aufrechten Hauptstengel kurze Blütenäste, bei *D. oleoides* Schreb. hingegen zertheilt sich der Hauptstengel alsbald in eine Menge Aeste. Aehnlicher ist *D. altaica* Pall.,

da bei gleichem Habitus nur die Pubescenz der Blüthen unterscheidet. Lamarck verbindet *Chamacdaphnoides cretica* Alp. de pl. exot. p. 43. c. ic. mit *D. caucasica* Pall., obwohl grade Schreber aus ihr seine *D. oleoides* bildete. In Daghestan in den Mittelwäldern auch als Untergehölz erscheinend. Auf Mergel und Kalk bis zu 3000' Höhe. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

β. *Cognata*; Flores numerosi, in apice ramorum terminales. Aehnelt der *D. altaica* Pall. weit mehr als die Hauptart.

8. *D. Gnidium* L. cod. No. 2827. Im Gundelsh. Herbar als *Thymelaea foliis* Lini C. Bauh.

9. *D. angustifolia* C. Koch; Frutex ramosus, ramulis numerosis, elongatis, glaberrimus; Folia lineari-oblonga, acuta, in petiolum brevissimum attenuata, pollicem longa et ultra, subtus glaucescentia, ramorum suprema squamaeformia, sericea; Flores terminales, aggregati, sessiles; Perigonium oblongum, flavido-cinereum, laciniis ovatis, reflexis; Nux (bacca siccissima) a perigonio inclusa, pilis albis accumbentibus dense tecta, pyriformis. Ist weit grösser als *D. Gnidium* L., mit der sonst die Pflanze übereinstimmt. Von K. Schmidt aus dem Naghdschewan'schen Kreise erhalten.

10. *D. pontica* L. cod. No. 2824. *Thymelaea pontica Citrei foliis* Tourn. relat. d'un voy. du Lev. (Amstel. 1718) II. p. 83. stimmt vollkommen überein, während die Abbildung im botanical magazine t. 1282. ein Garten-Exemplar mit länger gestielten Blüthen darstellt. In dem Gebüsch am Bosphor auf Kalk und Mergel bis 800' Höhe; auf der Nordseite des pontischen Gebirges auf Augitporphyr bis zu 2000' Höhe. Durch Dr. Thirke vom bithynischen Olymp erhalten.

β. *Szovitsii*; Flores distantiores, gemini, ut folia floralia, pedunculo duplo, triplove breviores. In Imereth, wo sie

auch Szovits gesammelt hat, auf Porphyry und Kalk, 1500—3000' hoch.

C. *Daphnanthes* Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 68.

11. *D. sericea* Vahl symb. I. p. 28. Desf. choix d. pl. p. 15. t. 9. Im Gündelsh. Herbar als *Thymelaea cretica* oleae folio subtus villosa.

12. *D. buxifolia* Vahl symb. I. p. 29. Im Gündelsh. Herbar als *Thymelaea armena buxifolia* subtus villosa flore albo.

13. *D. glomerata* (Lam.?) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 299; Repens; Caules erecti, dodrantes et ultra, glaberrimi, simplicissimi; Folia spathulato-elliptica, glaberrima, (in sicco statu) leviter decidua; Flores numerosi, terminales, denique laterales, quini, pedunculo communi aequilongo insidentes et bracteis binis fulti; Perigonii tubus laciniis lanceolatis duplo longior. Da Lamarck bei seiner *D. glomerata* die Blüthen fast sitzend nennt, diese aber hier zu 5 eine langgestielte Dolde bilden, so möchte die Bieberstein'sche Pflanze vielleicht verschieden seyn, obwohl Lamarck Tournefort's *Thymelaea orientalis minima Laureolae* folio floribus glomeratis albis seiner Species zu Grunde legt. Im Gündelsh. Herbar befindet sich die Bieberstein'sche Pflanze als *Thymelaea cappadocica minima Laureolae* folio floribus glomeratis und im Willdenow'schen (No. 7556.) als *D. glomerata*. Endlicher vereinigt (gen. pl. suppl. IV. p. 68.) *D. glomerata* Lam. mit *D. oleo des* Schreb. Wahrscheinlich wurde er durch die Flora graeca (IV. p. 50.), welche die Abbildung eines üppig gewachsenen Exemplars der *D. oleoides* im botanical magazine (t. 1917.) für die Lamarck'sche *D. glomerata* hält, verleitet. Hinsichtlich der Stellung ihrer Blüthen steht *D. glomerata* Bieb. übrigens der *D. pontica*

L. am Nächsten, die wohl eben so, wie diese, eine trockene Beere haben möchte.

β. *Nivalis*; Repens aut erecta, ramosa; Rami aut Caules secundarii nudi, sed cicatricibus dense obsiti, ex apice dasphylli, saepe ramo uno alterove abbreviato instructi; Folia elliptica, ad basin magis attenuata, glaberrima, descrecentia; Flores subterni, pedunculo brevi insidentes et bracteis duabus fulti, axillares; Perigonium cylindricum, lobis 4 ellipticis, tubo plus duplo brevioribus. Im Habitus der Hauptart gleichend, unterscheidet sich diese vielleicht specifisch verschiedene Abart durch die fast nur auf einem kurzen Stiel stehenden und in der Regel nicht so gedrängten Blüthen. Nur im Hochgebirge; am Kasbek auf Trachyt, 6000' hoch; auf dem Rücken des pontischen Gebirges auf Urgestein, c. 8000' hoch.

14. *D. imerica* C. Koch; Dodrantalıs, erecta aut adscendens, parce ramosa, ramis patentibus, glaberrima; Folia spathulata aut elliptica, coriacea, basi attenuata; Flores terminales, solitarii aut (inferiores) terni, subsessiles, capitulum referentes, bracteas late oblongas paululum superantes; Perigonii tubus laciniis ovato-lanceolatis duplo longior. Möchte vielleicht die ächte *D. glomerata* Lam. dict. III. p. 43. seyn. Die Pflanze hat den Habitus und die Stellung der Blüthen mit *D. Blagayana* Freyer gemein, unterscheidet sich aber durch völlig unbehaarte Deckblätter und Blüthen, ist auch in allen ihren Theilen kleiner. Auf dem Nakerale, dem Scheidegebirge zwischen Radscha und dem eigentlichen Imerien, c. 4500' hoch, auf Kalk.

15. *D. collina* Smith spicil. t. 18. *D. australis* Cyr. pl. rar. III. t. 16. gehört auch nach einem im Berliner allgemeinen Herbar befindlichen Exemplare hierher. Auf dem bithynischen Olymp von Dr. Thirke gesammelt.

β. *Neapolitana* Lodd. bot. cab. t. 714. Ebendasselbst.

16. *D. oleoides* Schreb. dec. I. p. 13. t. 7. L. cod. No. 2829. *Thymelaea cretica* oleae folio utrinque glabro des Gündelsh. Herbariums. *Chamaedaphne cretica* Alp. de pl. exot. p. 43. c. icone. Vom bithynischen Olymp durch Dr. Thirke erhalten.

Elaeagneae.

Von den 27 bis jetzt bekannten Gehölzen dieser Familie kommt, wenn man die Paar Gartenspecies in Abrechnung bringt, die Hälfte in Ostindien und zwar mehr am Fusse des Himalaya-Gebirges, und auf seinen Inseln, namentlich auf Java vor. Demnächst sind am Meisten (6) aus Japan bekannt. Nordamerika besitzt 2, Südamerika hingegen nur 1 Art. 2 hat man in neuester Zeit auch im südlichen Sibirien gefunden. Dem Oriente sind mit dem südlichen Europa 2 Arten gemein. Von diesen liebt die eine: *Hippophaë rhamnoides* L., wie unsere Bachweiden, die Ufer kleinerer Gewässer, und steigt in den Thälern bis nahe an 5000' Höhe; die andere: *Elaeagnus hortensis* Bieb. liebt, und zwar die schmalblättrige Abart, die Ebenen, daselbst Hecken und Zäune bildend; die breitblättrige kommt aber auch in Thälern, z. B. in dem des Tschoruk, vor.

I. *Hippophaë* (L.) Endl. gen. pl. p. 334.

1. *H. rhamnoides* L. cod. No. L. cod. No. 7408. Sehr häufig in ganz Transkaukasien auf Kalk, Mergel, Trachyt und Porphy.

β. *Pycnostachys* C. Koch in Linn. XVII. p. 310. Im untern Kaukasus in den Gauen Lori und Bambaki.

II. *Elaeagnus* L. cod. No. CLXIX.

2. *E. hortensis* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 113.

a. Angustifolia L. cod. No. 996. In der Ebene des Araxes in der armenischen Provinz Eriwan auf trachytischem Boden, c. 2700' hoch, und in der des Kur in Schirwan auf Mergel und Lehm, c. 200 — 500' hoch.

β. Latifolia; E. orientalis L. cod. No. 997. Im Thale des Tschoruk auf Kalk und Augitporphyr, 2000 — 4000' hoch.

Santaleae.

Wir kennen bis jetzt einige über 100 Arten dieser Familie, die vorzugsweise in Neuhollland ($\frac{1}{3}$) und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung ($\frac{1}{4}$) vertreten ist. Nächst dem haben Europa und die Länder auf beiden Seiten des Mittelmeeres die meisten Repräsentanten ($\frac{1}{5}$). Aus Ostindien hat man 9, aus Sibirien 7 und aus Abyssinien 4 beschrieben. Die neue Welt ist kärglich vertreten, denn im Norden dieses Erdtheiles hat man bis jetzt 3, im Centrum 1 und im Süden 2 Arten aufgefunden.

Aus den nördlichen Ländern des Orientes waren bis jetzt nur 7 Arten bekannt; ich habe 3 beobachtet, die früheren Reisenden entgangen sind, so dass die Gesamtsumme der jetzt beschriebenen orientalischen *Santalaceen* 10 beträgt. Ausser einer Art gehören alle übrigen dem Geschlechte *Thesium* L. an, was in Deutschland aber noch mehr, und zwar allein durch 11 Arten vertreten ist. *Osyris alba* L. hat nur der äusserste Süden Deutschlands mit dem Oriente gemein. Sie bildet hauptsächlich am Bosphor niedrige Hecken, auch Zäune, kommt aber nicht mit anderm Gesträuch vor, sondern liebt für sich sonnige und trockene Stellen. Was die *Thesium*-Arten anbelangt, so liebt *Th. alpinum* L. nur die höchsten Matten im pontischen Gebirge. Eben so habe ich *Th. humifusum* DC. in höheren Regionen des Kaukasus, und zwar

auf Matten, wie an Felsen, aber auch in der Ebene des Rion gefunden. *Th. ramosum* Hayne wächst auf sonnigen Stellen der Ebenen und ersten Höhen sowohl, als auf Plateau's auf dem armenischen Hochlande; auf den Vorhöhen, namentlich wo steppenartige Matten erscheinen, hingegen *Th. montanum* Ehrh., das wahrscheinlich von anderen Kaukasus-Reisenden für *Th. intermedium* Schrad. gehalten wurde. In Wäldern sowohl im äussersten Osten der von mir durchreisten Länder, so wie im Westen ist *Th. divaricatum* Jan eine gewöhnliche Erscheinung. Auf sonnigen Stellen, wo es Koch in seiner Synopsis nur angiebt, sah ich es nirgends.

Gruppe.

Thesieae Meisn. gen. pl. I. p. 328.

I. **Osyris** L. cod. No. MCCX.

1. **O. alba** L. cod. No. 7390. An Zäunen und Hecken in der Nähe Konstantinopels und des ganzen Bosphors auf Mergel und Kalk, bis zu 800' Höhe.

β. **Serotina** Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 324. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

Thesium L. cod. No. CCCXVII.

A. **Tibracteata** Koch syn. ed. 2. p. 716.

2. **Th. montanum** Ehrh. herb. exs. No. 2. Koch syn. ed. 2. p. 716. In Schirwan auf Mergel und Kalk, c. 1000' hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

3. **Th. humifusum** Dec. fl. franc. V. p. 366. Auf dem Gränzgebirge zwischen Ossien und Radscha auf Porphyry und Thoneisenstein, c. 5500' hoch. In der Ebene am Pferdeflusse auf angeschwemmtem Boden, c. 200—300' hoch. Auch von Wilhelms erhalten.

4. **Th. divaricatum** Jan ap. M. et K. Deutschl. Fl. p. 285. Grisebach vereinigt (spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 323.) diese Art mit der vorigen; sie unterscheidet sich jedoch durch glatte Blattränder und Stengelkanten. Sehr häufig im Belgrader Wald bei Konstantinopel auf Kalkboden, c. 500' hoch. In Wäldern der letzten Ausläufer des untern Kaukasus in Tatarisch-Grusien auf Porphy, c. 2500' hoch. In Wäldern des südlichen Daghestans auf Mergel- und Kalkboden, 500 — 1500' hoch. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

5. **Th. ramosum** Hayne in Schrad. journ. 1800. p. 30. t. 7. In der Kurniederung auf Mergel- und Lehmboden in Schirwan bis 500' hoch, in Tatarisch-Grusien auf Porphy und Kalk, c. 800' hoch. In den Hochgauen Bambaki und Schuragel auf Trachyt, 4000 — 5000' hoch.

6. **Th. alpinum** L. cod. No. 1689. Auf dem Rücken des pontischen Gebirges mit Urgesteinunterlage, 8000 — 9000' hoch.

B. **Unibracteata** Koch syn. ed. 2. p. 718.

7. **Th. elegans** Roch. pl. banat. t. 4. f. 11. Im Banat auf Jurakalk.

Laurineae.

Die Lorbeerpflanzen, deren man bis 400 kennt, kommen nur ausnahmsweise ausserhalb der Tropen vor. Am Meisten ist das tropische Amerika repräsentirt, da hier über die Hälfte aller bis jetzt bekannten *Laurineen* vorkommt. Ostindien und seine Inseln, namentlich Java, besitzen über 150 Arten, von denen $\frac{3}{5}$ auf dem Festlande und $\frac{2}{5}$ auf den Inseln wachsen. Die 13 neuholländischen Arten sind wohl ebenfalls nur auf die Tropen beschränkt. Auffallend ist der

Mangel an *Laurineen*, namentlich im heissen Afrika, von wo man noch gar keine Art kennt. Vom Vorgebirge der guten Hoffnung kennt man 2 Arten und ebenso von Nordafrika. Reicher sind die zu Afrika gehörigen Inseln, da aus dem sonst so unbekannten Madagaskar und den Maskarenen doch 8 Arten beschrieben sind. Aus den Inseln westlich von Afrika kennt man 4. Nordamerika ist von den ausser-tropischen Ländern noch am Reichsten, denn es besitzt 11 Arten. In Betreff Asiens kennt man noch 6 Arten aus Hinterindien und 16 aus China und Japan. Der Orient besitzt mit Südenropa und Nordafrika nur einen Repräsentanten, den gewöhnlichen Lorbeer. Er bildet nie, wie der Kirschlorbeer, die pontische Alpenrose u. s. w., Unterholz, sondern liebt die Sonne und wächst als selbstständiges Gebüsch oder auch mit anderen Sträuchern in Hecken, Zäunen u. s. w.

Laurus Nees in Wallr. pl. As. rar. II. p. 61.

L. nobilis L. cod. No. 2915. Sehr häufig in der Umgegend von Konstantinopel und am Bosphor auf Mergel und Kalk bis zu 800' Höhe. Auf der Nordküste Kleinasiens auf Augitporphyr, aber nicht hoch, kaum bis 1000' aufsteigend, dann sich nordöstlich an der Küste fortsetzend, aber schon seltner auftretend, bis er sich in Gurien verliert. In Mingrelien und Imerien, so wie im ganzen Rion-Bassin habe ich den Lorbeer nirgends beobachtet, obwohl er von mehreren Reisenden und namentlich von Russen als ganz gewöhnlich dort wachsend angegeben wird. Ich fand nur in dem sogenannten Kronsgarten in Kutais, dem Hauptorte Imeriens, einen schönen Baum, der aber angepflanzt war. Das Vorkommen des Lorbeers in Abchasien, wo er auch als wildwachsend angegeben wird, möchte ich ebenfalls bezweifeln.

Der Botanik eben nicht sehr kundige Reisende verwechselten ihn wohl in der Regel mit dem Kirschlorbeer.

Cytineae.

Aus der höchst interessanten Klasse der Wurzelschmarotzer oder *Rhizantheen* besitzt der Orient nur einen Repräsentanten aus der kleinen Familie der *Cytineen*, *Cytinus Hypocistis* L., eine Art, welche auf den Wurzeln der dortigen Cisten schmarotzet und, so viel ich weiss, bis jetzt nur am Fusse des bithynischen Olymp beobachtet wurde. Häufiger kommt die Pflanze in der europäischen Türkei vor. Die drei übrigen *Cytineen* wachsen in Südafrika.

Cytinus L. cod. No. DCXLVI.

C. Hypocistis L. cod. No. 6975. Durch Dr. Thirke vom Fuss des bithynischen Olymp erhalten.

Aristolochiaceae.

Man kennt bis jetzt über 100 Arten aus dieser Familie, von denen $\frac{3}{5}$ in der neuen Welt vorkommen und sich hauptsächlich in den heissen Ländern concentriren. Während unter den Tropen daselbst fast die Hälfte aller *Aristolochiaceen* vorkommt, kennt man bis jetzt aus Nordamerika, und zwar vorherrschend aus den südlichen Staaten, nur 16. In der alten Welt wachsen die meisten Arten in den Ländern auf beiden Seiten des Mittelmeeres und auf den darin liegenden östlichen Inseln, denn man hat daher bereits 12 beschrieben. Mit Ausnahme der Küsten, ist der Orient weit ärmer, und zählt nur wenige Arten. In Ostindien hat man bis jetzt 8, auf seinen Inseln 6 und in Hinterindien erst 1 Art gefunden. Aus Japan und China kennt man 4, aus Syrien 1, aus Neuholland 2 und von den Maskarenen 2 Arten.

Von den 6 Arten, die man bis jetzt in den nördlichen Ländern des Orientes beobachtet hat, habe ich selbst nur eine einzige, *A. Clematitis* L., gesammelt, während die beiden anderen hier aufgeführten mir durch Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa mitgetheilt wurden. *A. Clematitis* L. wächst an der Nordküste Kleinasiens, namentlich im Paschalik Trebisonde ausserordentlich häufig, zieht sich aber in den Thälern nur wenig aufwärts. Im Innenlande habe ich unseren *Osterluzei* nirgends gesehen.

***Aristolochia* L. cod. No. MCXVI.**

1. *A. Clematitis* L. cod. No. 6965. Allgemein an der Küste auf dem Sande sowohl, so wie an Abhängen, an Zäunen und in Hecken. Auch von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

2. *A. pallida* Willd. spec. plant. IV. p. 164. Von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelt.

3. *A. hirta* L. cod. No. 6966. Auf gleiche Weise von Dr. Thirke bei Brussa beobachtet.

***Asperifolia*, Rauhblättler.**

Die bis jetzt bekannten Arten dieser Familie sind zwar über die ganze Erde verbreitet, jedoch so, dass sie sich stets in bestimmten Formen auch in bestimmten Länderkomplexen concentriren. Es bezieht sich diese Concentration nicht allein auf die Abtheilungen, sondern auch auf die Geschlechter, doch so, dass bei den grösseren einige Arten auch anderwärts als einzige Repräsentanten vorkommen. So hat z. B. *Onosma* seine Arten im östlichen Europa, im Oriente und Aegypten concentrirt, denn es kommen daselbst 40 Arten vor; ausserdem wächst aber 1 Art im Mittel-, 1 im westlichen Europa, 2 in Ostindien und 3 in Sibirien.

Man kennt bis jetzt gegen 1200 Arten, von denen $\frac{1}{3}$ allein in den heissen Ländern Süd- und Mittelamerika's und fast eben so viele in den gemässigten Ländern der alten Welt vorkommen. Es sind aber wiederum die *Borragineae* (s. str.), die zu $\frac{1}{4}$ der Gesamtmasse in den letzteren, die *Ehretieae* und *Cordieae* hingegen, die zu $\frac{1}{5}$ in den ersteren wachsen. Von genannten beiden Abtheilungen wächst nur *Tournefortia Arguzia* R. et S. als einziger Repräsentant in Europa und im Oriente, *T. micranthos* (*Onosma*) Pall. in Sibirien. Nächst genannten Länderkomplexen sind Ostindien mit seinen Inseln und die Südspitze Afrika's an Rauhblättlern reich, denn im erstern wächst $\frac{1}{10}$, im letztern fast $\frac{1}{12}$. Besonders arm sind Nordamerika und Neuholland (kaum mit $\frac{1}{30}$). Japan und China scheinen noch weniger vertreten zu seyn, denn man kennt von dort nur 6 Arten. Dass von Centralasien kaum 10, von Mittelafrica ebenfalls nicht mehr bekannt sind, hat wohl hauptsächlich seinen Grund in der geringen Kenntniss beider Länderkomplexe.

Betrachten wir zuerst die alte Welt, wo die Länder auf beiden Seiten des Mittelmeeres am Reichsten vertreten sind. Die Zahl derselben beträgt über 300. Sie concentriren sich aber wiederum mehr im Osten, und sind in der europäischen Türkei und hauptsächlich in den kaukasischen Ländern und in Kleinasien vertreten. Auch aus Sibirien kennt man 80 Arten. Nördlich von den Alpen und vom schwarzen Meere nimmt ihre Zahl allmählig ab.

Was die einzelnen Gruppen der der alten Welt vorzugsweise angehörenden *Borragineen* anbelangt, so wachsen die 9 *Cerintheen* nur in Europa und im Oriente, mit Ausnahme von ein Paar Arten, die auch nach Nordafrika übergehen. Von den 100 *Echieen* kommt kaum $\frac{1}{3}$ in genannten Ländern,

fast $\frac{2}{3}$ hingegen auf der Südspitze Afrika's vor. Auch die im Nordwesten Afrika's liegenden Inseln ernähren 15 *Echieen*, während man sonst nur noch 2 aus Syrien und Arabien und 1 aus Nordamerika kennt.

Von den 107 bekannten *Anchuseen* sind *Nonnea*, *Borrigo*, *Symphytum* und *Lycopsis* vorzugsweise in Osteuropa und im Oriente zu Hause, während *Anchusa* sich in Süd-, zum Theil auch in Mittel-Europa concentrirt. Die gemäßigten Länder der alten Welt besitzen ohne Sibirien 7, dieses 5 Arten. Ausserdem wachsen 4 in Ostindien, 1 in Abyssinien, 5 in Südafrika und 4 in den heissen Ländern Amerika's.

Cynoglosse kennt man 230 Arten, von denen fast die Hälfte in Europa und im Oriente wächst; doch hat auch hier wiederum der letztere und Osteuropa die meisten. Nach Afrika gehen wenige Arten über. Nächstdem kommt Sibirien mit gegen 70 und das warme Amerika mit fast 40 Arten. Ostindien hat 27, Nordamerika 15, Neuholland 11 und Südafrika 7 Arten. Ausserdem wachsen endlich noch 4 in Abyssinien, 3 auf den Maskarenen, gegen 10 in Syrien und Arabien, 2 in der Mongolei und 1 Art in China.

Von den 228 *Lithospermeen* wachsen allein gegen 140 in Europa und in dem Oriente, doch so, dass kaum $\frac{1}{8}$ dieser Summe im westlichen und eben so viel im mittlern Europa vorkommen. Sibirien hat gegen 40, hauptsächlich aus dem Geschlechte *Mertensia*. Nächstdem besitzt Nordamerika am Meisten, nämlich gegen 20 und Südamerika 17 Arten. Die übrigen Arten wachsen zerstreut: 8 in Ostindien, 5 auf den neuholländischen Inseln, 10 auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, 4 auf den im Nordwesten Afrika's liegenden Inseln und 2 in China.

Von den beiden Arten der Abtheilung der *Rocheliaceen* gehört die eine den gemässigten Ländern der alten Welt, die zweite nur dem südlichen Sibirien an.

Was nun die *Heliotropeen* anbelangt, deren man bis jetzt gegen 140 kennt, so wachsen diese in der alten, wie in der neuen Welt und in gemässigten, wie in heissen Ländern. Wiederum ist Nordamerika sehr arm, denn es besitzt nur 1 Art; dagegen wächst in den wärmeren Ländern Amerika's so ziemlich die Hälfte; auch aus Neuholland kennt man 13. Ostindien ist mit 16 Arten vertreten, 15 wachsen in den Ländern um das rothe Meer, eben so viel im südlichen Europa und im Oriente, 11 in Sibirien, nur 2 in Nordafrika, aber 4 im heissen Afrika und endlich 1 auf den nordwestlich von Afrika liegenden Inseln.

Die beiden Abtheilungen der *Ehretieen* und *Cordieen* kommen, wie schon gleich im Anfange gesagt, vorzugsweise in der neuen Welt vor, und zwar in den heissen Ländern Westindiens, Mittel- und Südamerika's von den ersteren 114, von den letzteren 144. Nächst dem ist Ostindien am Reichsten, denn es hat 33 *Ehretieen* und 26 *Cordieen*. Aus Neuholland kennt man von den ersteren 10, von den letzteren sogar nur 4. Dagegen sind von den Maskarenen 8 *Ehretieen*, aber nur 2 *Cordieen* beschrieben. Das heisse Afrika besitzt von beiden 10 (4 *Ehretieen* und 6 *Cordieen*), die Inseln nordwestlich hingegen nur 2 und China endlich 3 Arten. Das Vorgebirge der guten Hoffnung hat 3 *Ehretieen*. 2 dieser Abtheilungen kommen, wie schon oben gesagt, in den gemässigten Ländern der alten Welt vor. Merkwürdig ist, dass Nordamerika von beiden Abtheilungen gar keine Repräsentanten besitzt. *Ehretieen* kennt man im Allgemeinen bis jetzt 176 und *Cordieen* 186.

Wenden wir uns nun der Verbreitung der Raublüttler im Oriente zu, so findet man, dass die nördlichen Theile der dazu gehörigen Länder hauptsächlich in der neuesten Zeit in Bezug auf diese Familie erforscht worden sind. Man hat bis jetzt 218 Arten, also über $\frac{1}{6}$ im Ganzen beschrieben, während man nach Koch's Synopsis kaum in Deutschland 50 Arten unterschieden hat. Von diesen 218 Raublüttlern habe ich (mit Einschluss derer der Gundelsheim. Sammlung) auf beiden Reisen 122 Arten gesammelt, so dass mir 96 entgangen sind. Dagegen besitze ich 27 Raublüttler, die vor mir noch von keinem Reisenden beobachtet wurden. Von diesen 218 kommen 1 Art auf die *Ehretiecn*, 9 auf die *Heliotropieen*, 4 auf die *Cerintheen*, 15 auf die *Echieen*, 58 auf die *Anchuseen*, 78 auf die *Lithospermecn*, 52 auf die *Cynoglossecn* und 1 Art auf die *Rocheliaceen*. In meiner Sammlung hingegen befinden sich nur 1 *Ehretiee*, 8 *Heliotropeen*, 2 *Cerintheen*, 10 *Echieen*, 32 *Anchuseen*, 39 *Lithospermeen*, 29 *Cynoglosseen* und 1 *Rocheliacee*. Mit Ausnahme von 7 Arten kommen alle deutsche Raublüttler auch im Oriente vor. Hinsichtlich der Gruppen sind in Deutschland 1 *Heliotropce*, 3 *Cerintheen*, 4 *Echieen*, 11 *Anchuseen*, 20 *Lithospermeen* und 9 *Cynoglosseen* beschrieben.

Was nun endlich das Vorkommen der orientalischen *Asperifolien* anbelangt, so kommen die meisten Arten auf trocknen Stellen, an Rändern, auf Triften u. s. w. vor, nämlich: *Heliotropium ellipticum* Led., *H. europaeum* L., *H. commutatum* C. Koch, *H. suaveolens* Bieb., *Echium tenue* Roth, *E. vulgare* L., *E. plantagineum* L., *E. violaceum* L., *E. creticum* L., *Anchusa italica* Retz, *Lycopsis arvensis* L., *L. orientalis* L., *L. erecta* d'Urv., *Onosma tinctorium* Bieb., *O. echiioides* L., *O. sericeum* Willd., *Moltkia coerulea* (*Onosma*) Willd., *Lithospermum incrassatum*

Guss., *L. officinale* L., *Arnebia decumbens* (*Lithospermum*) Vent., *Myosotis intermedia* Lk., *M. stricta* Lk., *M. hispida* Schldl., *M. versicolor* Rehb., *Echinospermum marginatum* (*Myosotis*) Bieb., *E. patulum* Lehm., *E. Lappula* Lehm., *E. barbatum* (*Myosotis*) Bieb., *Asperugo procumbens* L., *Cynoglossum officinale* L., *C. pictum* Ait., *Omphalodes stricta* C. Koch und *Rochelia disperma* (*Lithospermum*) L.

Auf gewöhnlichen Steppen beobachtete ich: *Echium altissimum* Jacq., *E. vulgare* L., *E. italicum* L., *Anchusa ochroleuca* Bieb., *A. italica* Retz, *Onosma tinctorium* Bieb. und *O. echioides* L., auf denen des Hochlandes hingegen *Onosma linearifolium* C. Koch und *O. sericeum* Willd. Die beiden letzteren sah ich auch auf den Matten der niedrigen Gebirge und der Vorhöhen, aber ausserdem noch: *Onosma stellulatum* W. et K. und *Cerinthe maculata* Bieb. Auf den Matten des Hochlandes wächst: *Heliotropium Carduchorum* C. Koch, *Myosotis sylvatica* Hoffm., *M. montana* Bieb., *Echinospermum heteracanthum* Led., *Caccinia Rauwolfii* C. Koch und *Mattia eriantha* Led.

An Gebirgsabhängen findet man *Heliotropium Carduchorum* C. Koch, *Onosma rupestre* Bieb., *O. montanum* Sibth., *O. giganteum* Lam., *O. armenum* A. DeC., *Moltkia coerulea* (*Onosma*) Willd., *Arnebia longiflora* C. Koch, *Alkanna orientalis* (*Lithospermum*) L., *A. cordifolia* C. Koch, *Myosotis montana* Bieb., *M. involucrata* Stev., *Cynoglossum pictum* Ait., *C. nebrodense* Guss. und *C. parviflorum* C. Koch; in den Thälern hingegen: *Cerinthe major* L., *Anchusa officinalis* L., *A. italica* Retz, *Echinospermum heteracanthum* Led., *Cynoglossum montanum* L., *C. nebrodense* Guss., *C. pictum* Ait., *Omphalodes pontica* C. Koch und *Rindera pubescens* C. Koch.

Im Wald und Gebüsch sammelte ich: *Cerinthe major* L., *C. maculata* Bieb., *Anchusa macrophylla* (*Myosotis*) Bieb., *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., *Pulmonaria angustifolia* L., *Myosotis sylvatica* Hoffm., *M. densiflora* C. Koch und *M. sparsiflora* Mik.; auf Waldwiesen hingegen: *Echium rubrum* Jacq. und *Anchusa Barrelieri* (*Buglossum*) All. An der Küste endlich wachsen nur sehr wenige Rauhbüttler, nämlich: *Tournefortia Arguzia* R. et S., *Echium violaceum* L. und *Myosotis peduncularis* Trevir.

Erste Abtheilung.

Ehretieae DC. prodr. IX. p. 502.

I. *Tournefortia* L. cod. No. CCVI.

1. **T. Arguzia** R. et S. syst. veg. IV. p. 540. *T. sibirica* L. (cod. No. 1131.) sp. pl. I. p. 141. Aus der Krim von Rögnér und aus Transkaukasien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten. Auf der Westküste des kaspischen Meeres sehr häufig, namentlich auf der Halbinsel Apsheron.

Zweite Abtheilung.

Heliotropieae Endl. gen. pl. p. 646.

II. *Heliotropium* (L.) DC. prodr. IX. p. 532.

A. *Catimas* A. DC. prodr. IX. p. 532.

2. **H. grandiflorum** Auch. in DC. prodr. IX. p. 532. *H. villosum* C. Koch Linn. XIX. p. 20. nec Willd. Die Blumenabschnitte sind hier rundlich. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt; im Gündelsh. Herbar als *H. majus villosum*, flore magno inodoro.

B. *Piptocaina* G. Don dichlam. pl. IV. p. 364.

3. **H. supinum** L. cod. No. 1058. Im Gündelsh. Herbar als *H. seriphium*, *humifusum*, flore minimo, semine magno.

C. Euheliotropium A. DC. prodr. IX. p. 534.

4. **H. Carduchorum** C. Koch; Caulis erectus, ramosus, molliter et fere adpresse pilosus; Folia oblonga aut ovata, acutiuscula, integerrima, adpresse pilosa, in paginae inferioris nervis albo-hirsuta, petiolata; Spicae conjugatae, densiflorae, neutiquam elongatae; Lacinae calycinae lanceolatae tubum corollinum pubescentem aequantes aut eo minores; Stamina supra basin corollae inserta; Stylus brevissimus, glaberrimus sed stigmatе conico pubescente longiore coronatus; Nuculae glabriusculae, rugulosae. Scheint dem *H. pallens* Del. pl. afric. Caill. p. 69. t. 64. f. 4. sehr nahe zu stehen, vielleicht sogar mit ihm identisch zu seyn. Diese Pflanze soll aber verlängerte Aehren haben. In der Ebene von Musch am Fuss der südlichen Gebirge, c. 4000' hoch, auf Glimmerschiefer. Im Tschorukthale bei Artwin auf Melaphyr und Thonschiefer, c. 2500' hoch.

5. **H. ellipticum** Led. ex F. et M. ind. IV. sem. hort. petrop. p. 38. Meine Exemplare stimmen mit einer von Lessing wahrscheinlich in Sibirien gesammelten Pflanze, die Ledebour für ächt erklärt und sich im Berliner Herbar befindet, fast vollständig überein, und weichen nur dadurch von der gegebenen Diagnose ab, dass hier fein runzliche und schwärzliche Nüsschen und feinbehaarte Narben vorhanden sind. Im Gaue Daikh auf buntem Mergel, c. 4000' hoch.

6. **H. europaeum** L. cod. No. 1057. In Grusien, namentlich in der Umgegend von Tiflis auf Kalk und Mergel, 800 — 2000' hoch.

7. **H. commutatum** C. Koch; Caulis erectus, ramosus, pubescens; Folia pubescenti-scabra, petiolata integerrima, oblonga aut ovalia, inferiora obtusiuscula, superiora acutiuscula; Calycis lacinae lineares, plerumque villosae, tubum

corollinum villosum aequantes aut eo vix majores; Stamina infra medium tubum inserta; Stigma stylo vix majus, basi latissimâ et subito attenuatâ instructum, ceterum lineare, ex apice 5-dentatum; Nuculae glabrae, ruguloso-verrucosae. Mit *H. europaeum* L. hat es allerdings gleichen Habitus, allein dieses besitzt eine nicht wollige, sondern eine einfach behaarte Kronenröhre, einen sehr kurzen Griffel, dagegen aber eine verlängerte Narbe und schwärzliche, kurz- und feinbehaarte und fast um die Hälfte kleinere Nüsschen, die sich auch leichter trennen, als bei *H. commutatum*, wo sie mehr oder weniger zusammenhängen. In Grusien und Schirwan auf Kalk- und Mergelboden, 400 — 1500' hoch, sehr häufig, und stets als *H. europaeum* L. angegeben. In der armenischen Provinz Armenien auf Trachytboden, 2700 — 3000' hoch. Aus der Krim von Rögnér und aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke erhalten. Ausserdem sah ich noch Exemplare aus der Umgebung von Fiume und Algier.

8. *H. suaveolens* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 116. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. Im frühern Chanate Scheki auf Kalkboden, c. 2500' hoch.

9. *H. canescens* C. Koch in Linn. XIX. p. 21. nec Mnch., Hoffmannsegg et H.B.K. Aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

Dritte Abtheilung.

Borrageae DC. prodr. X. p. 1.

Erste Gruppe.

Cerintheae DC. in Meisn. comm. p. 187.

III. *Cerinthe* L. cod. No. CIC.

10. *C. major* L. cod. No. 1102. In Daghestan auf Kalk- und Mergelboden, 500 — 800' hoch, im nördlichen gebirgigen Schirwan auf Molasse und tertiärem Kalk, 1500 — 2000' hoch.

Im Gaue Artanudsh auf sekundärem Kalk, 2500', in zum Gaue Sber gehörigen Tschabantzthale auf Urgestein und Porphy, c. 5500' hoch. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

11. C. maculata Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 134. Sehr häufig in ganz Grusien auf tertiärem Kalk und Mergel, aber auch auf Trachyt, 800 — 3000' hoch. In der armenischen Provinz Eriwan am Ostfusse des Alagäs auf Basalt und im Gaue Daratschitschak auf Trachyt, 3000 — 4500' hoch. Aus der Krim von Rögner erhalten.

Zweite Gruppe.

Echieae DC. in Meisn. comm. p. 281.

IV. *Echium* L. cod. No. CCIV.

A. *Holostigma*, stigma bicapitatum.

12. E. rubrum Jacq. fl. austr. V. app. p. 27. t. 7. In Daghestan und zwar im frühern Chanate Kuba in der Nähe des Ssamur auf Kalk, c. 1000' hoch. In Grusien allgemein auf Kalk-, Molasse-, Mergel- und Porphyrboden, 500 — 1500' hoch.

13. E. tenue Roth cat. bot. II. p. 16. Bei Trebisond auf Augitporphyr bis zu 300' Höhe; im Gaue Sber auf Porphy und Kalk, c. 4000' hoch.

14. E. linearifolium C. Koch; *E. papillosum* C. Koch Linn. XVII. p. 307; Caulis erectus, setoso-hispidus, ramosus; Folia radicalia elongata, lineari-oblongata, in petiolum attenuata, hispidissima, caulina elliptica, sessilia, pilis hispidis, tuberculis insidentibus obsita; floralia linearia aut lanceolata, calyce sublongiora; Spicae in axillis solitariae; Corolla extus pubescens, (violacea aut coerulea,) calyce plus duplo longior; Stylus et Stamina longe exserta; Stigma bicapitatum. Scheint dem *E. longifolium* Del. fl.

aegypt. p. 40. t. 16. f. 3. am Nächsten zu stehen, unterscheidet sich aber namentlich durch die herausragenden Staubgefäße und Griffel und durch die zweiköpfige Narbe. *E. glomeratum* Poir. hat andere Blätter und mehrere Aehren in den Blattwinkeln. Im Gane Daratschitschak auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 4500' hoch.

B. *Schizostigma*; Stigma bifidum.

15. *E. altissimum* Jacq. fl. austr. V. 35. t. 16. Bei Orschowa im Banate auf Rändern.

16. *E. italicum* L. cod. No. 1125. In Grusien sehr häufig auf allen dort vorkommenden Bodenarten und auf einer Höhe von 800 — 2000'. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

17. *E. vulgare* L. cod. No. 1126. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

18. *E. plantagineum* L. cod. No. 1123. Von Dr. Thirke bei Brussa gesammelt. Bei Trebisond auf Augitporphyr bis zu 500' Höhe.

19. *E. violaceum* L. cod. No. 1127. An der Küste des schwarzen Meeres bei Witze im Paschalik Trebisond auf Augitporphyr.

20. *E. amoenum* F. et M. ind. sem. hort. petrop. IV. p. 35. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

21. *E. creticum* L. cod. No. 1128. Fl. gr. t. 183. Bei Konstantinopel auf Mergel- und Kalkboden.

Dritte Gruppe.

Anchuseae DC. in Meisn. gen. comm. p. 189.

V. *Nonnea* Med. phil. bot. I. p. 31.

A. *Orthocaryum* A. DC. prodr. X. p. 28.

22. *N. setosa* (*Lycopsis*) Lehm. Asperif. p. 269. Bei Tiflis sehr häufig auf Mergel- und Kalkboden, c. 1200' hoch.

Im Gündelsh. Herbar als *Pulmonaria vesicaria* echii folio verrucoso, flore albo ex insula Chio.

23. **N. flavescens** (*Lycopsis*) C. A. Mey. Verz. kauk. Pflanzen p. 98. In Schirwan auf angebautem Boden der Höhen auf Kalk und Molasse, c. 1500' hoch. Von K. Schmidt aus Talysch erhalten. Im Gaue Pertakrek auf Urgestein, c. 5500' hoch.

24. **N. lutea** (*Lycopsis*) Lam. dict. III. p. 657.
β. *parviflora* Bieb. fl. taur. cauc. I. 126. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

25. **N. alpestris** (*Anchusa*) Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. III. 254. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

26. **Nonnea versicolor** (*Anchusa*) Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. III. 254. In der Ebene Schirwans auf Lehm- und Mergelhöhen, c. 300 — 500' hoch, aber auch auf den ersten Höhen auf Molasse und Kalk, 1000 bis 1500' hoch. Im Kaukasus auf Kalk, namentlich in Ossien, 3000 — 3500' hoch. Im Gaue Hemschin, im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500' hoch. Im Gündelsh. Herbar als *Pulmonaria armena*, calyce vesicario, flore purpureo, infundibuliformi, foliis echii.

B. *Cryptanthera* A. DC. prodr. X. p. 29.

27. **N. picta** (*Anchusa*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 127. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. In der armenischen Provinz Eriwan auf trachytischem Boden, 2700 — 3000' hoch.

β. *Microcarpa*. Aehnelt im Aeussern mehr der *N. caspica* (*Onosma*) Willd., unterscheidet sich aber durch die breittröhri gen Kronen und durch die schwärzlichen Nüsschen. Im Gündelsh. Herbar als *Pulmonaria vesicaria*, echii folio verrucoso, flore coeruleo ex insula Lesbo.

28. **N. intermedia** Led. fl. ross. III. p. 111. Meine Exemplare haben schmälere Blumenkronen. Im Gaue Bam-bak im untern Kaukasus auf Trachyt, c. 4000' hoch.

29. **N. caspica** (*Onosma*) Willd. sp. pl. I. p. 775. Aus Grusien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten.

30. **N. pulla** (*Lycopsis*) L. cod. No. 1114. Aus der Krim von Rögner erhalten. In Grusien auf Mergel und Kalk, c. 1200' hoch. In der armenischen Provinz Eriwan, jenseits des Araxes, auf mit Salz geschwängertem Mergel, c. 3000' hoch. Im Gaue Schuragel auf der Ostseite des Alagäs auf Basalt, c. 5500' hoch; auf den Ruinen von Ani im Paschalik Kars, c. 4500' hoch, auf Trachyt und Peperit.

VI. **Borrigo** (L.) A. DC. prodr. X. p. 34.

31. **B. officinalis** L. cod. No. 1106. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

VII. **Psilostemon** A. DC. prodr. X. p. 35.

32. **P. orientale** (*Borrigo*) L. cod. No. 1110. In der Umgebung Konstantinopels auf Mergel und Kalk bis zu 200' Höhe.

VIII. **Symphytum** L. cod. No. CXCVIII.

33. **S. officinale** L. cod. No. 1097.

β. **Lanceolatum** Weinm. in Bull. de la soc. d. nat. de Mosc. 1837. No. 7. p. 57. Bei Semlin an der Donau; bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

34. **S. peregrinum** Led. ind. sem. hort. dorp. a. 1829. p. 4. Im Gundelsh. Herbar als *S. cappadocicum*, folio subrotundo aspero, flore coeruleo.

35. **S. asperum** Lepech. in Nov. act. acad. Petrop. XIV. p. 444. In Grusien auf Kalk- und Mergelboden sehr häufig,

500 — 2500' hoch, und von da nach dem kaukasischen Gebirge, so in Ossien auf Kalk und Thonschiefer, 3000 — 4000' hoch. Im Norden der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, 4500 — 5500' hoch. Im pontischen Hochgebirge im Gaue Hemschin auf Urgestein, c. 5500' hoch.

36. **S. tauricum** Willd. in Verh. naturf. Fr. zu Berl. III. p. 120. t. 6. f. 1. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

37. **S. caucasicum** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 128. Sehr häufig auf jedem Boden in Grusien von 500 — 1800' Höhe; im südlichen Daghestan auf Kalkboden, 500 — 1000' hoch.

38. **S. ibericum** Stev. in Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 647. Aus der Krim von Rögner erhalten.

IX. *Anchusa* L. cod. No. CXCIV.

A. *Euanchusa* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 96.

39. **A. officinalis** L. cod. No. 1075. Häufig im Banat auf Jurakalk; bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

β. *Altissima* Desf. cat. hort. par. ed. 3. p. 397. Im Banate auf Jurakalk.

40. **A. obliqua** Vis. ind. sem. hort. patav. 1836. p. 4. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

41. **A. hybrida** Ten. fl. nap. I. p. 65. t. 11. Bei Brussa, im Gundelsh. Herb. als *Buglossum lusitanicum*, echii folio, undulato.

42. **A. angustissima** C. Koch; erecta, superne ramosa, pilis accumbentibus canescens; Folia linearia, sessilia, integerrima, acuta; Flores corymbosi (an serius racemosi?); Calycis laciniae tubum ex longitudine aequantes, lato-lineares, subito acutae, ciliatae; Corollae tubus longe exsertus; Fornices subinclusi, pilis crassis dense obsiti. Steht der *A. Gmelini* Led. am Nächsten, unterscheidet sich aber namentlich

durch den Mangel der Tuberkel, auf denen die steifen Haare stehen. — Im Gaue Hemschin im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500' hoch. Im Gundelsh. Herbar als *Buglossum armenum*, *angustifolium*, *altissimum*.

43. **A. ochroleuca** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 125. In der Steppe Dobrutsche, südlich von der Donau-Mündung. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

B. *Buglossum* Rehb. fl. exc. I. p. 343.

44. **A. italica** Retz. obs. bot. I. p. 12. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten; in Grusien auf Mergel- und Kalkboden, c. 1200' hoch.

β. *Azurea* Mill. nach Rehb. pl. crit. f. 1229. In Grusien ziemlich häufig, doch mehr nach den Kur-Niederungen, hauptsächlich auf Mergel- und Lehm Boden, 500 — 800' hoch; in der Provinz Eriwan auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 3500' hoch. Im Gaue Liwanah auf Thonschiefer, Kalk und Melaphyr, c. 2500' hoch.

γ. *Angustifolia*. In der Ebene des Araxes in der Provinz Eriwan auf trachytischem Boden, c. 2700' hoch.

δ. *Paniculata* Ait. hort. kew. I. p. 77. Sibth. fl. gr. t. 163. In Grusien, mehr in dem obern Kurgebiete, auf Kalk und Mergel, 1000 — 2500' hoch.

45. **A. Barrelieri** (*Buglossum*) All. fl. ped. I. p. 48. Bei Orschowa an der Donau im Banate.

46. **A. caespitosa** Lam. illustr. No. 1818. Im Gundelsh. Herbar als *Buglossum perenne*, *humifusum*, *acaulon*, *echii folio angustissimo*.

C. *Buglossoides* Rchb. fl. exc. I. p. 344.

47. **A. macrophylla** (*Myosotis*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 119. Im Kaukasus, namentlich im Gaue Letschkum, auf Porphyry und Kalk, c. 3000' hoch.

48. **A. Aucheri** A. DC. prodr. X. p. 49. Aus der Krim von Rögner erhalten.

X. *Lycopsis* (L.) DC. prodr. X. p. 124.

49. **L. arvensis** L. cod. No. 1116. Häufig in der Krim auf Thonschiefer und Grünstein, gegen das Meer, bis 1000' hoch.

50. **L. orientalis** L. cod. No. 1118. Im Gaue Sber auf sekundärem Kalk und Porphyry, c. 4000' hoch; im Gaue Hemschin auf Urgestein, c. 5500' hoch. Im Gündelsh. Herbar als *Buglossum orientale*, flore minimo coeruleo, folio angusto.

51. **L. erecta** d'Urv. enum. pl. arch. p. 22. scheint sich doch durch den aufrechten, nur nach oben wenig ästigen Stengel, durch weniger herausragende Blumen und durch kürzere Kelchabschnitte von *L. micrantha* Led. zu unterscheiden. Im Tschorukthal auf Porphyry und Kalk, 2000 — 3500' hoch.

52. **L. micrantha** Led. in Pand. Beitr. zur Naturk. I. p. 65. Im Kaukasus, namentlich in Radscha, auf Porphyry und Thoneisenstein, c. 5000' hoch, und im ossischen Gaue Dshaukom (Dschawi); in der Provinz Eriwan in der Araxes-Ebene, c. 2700' hoch, und auf dem Ostabhange des Alagäs, c. 3500' hoch, mit basaltisch-trachytischem Boden.

53. **L. variegata** L. cod. No. 1118. Sehr häufig in Grusien auf allen Bodenarten von 500 — 2000' Höhe. Im Gaue Schuragel auf Trachyt, c. 4500 — 5000' hoch.

Vierte Gruppe.

Lithospermeae DC. in Meisn. gen. pl. p. 280.XI. *Onosma* L. cod. No. CC.A. *Euonosma* A. DC. prodr. X. p. 57.

54. **O. setosum** Led. in Panz. Beitr. I. p. 70. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten. Im Osten Schirwans auf den letzten Mergel- und Kalkhöhen des Kaukasus, 1000—1500' hoch. Im Gundelsh. Herb. als *Symphytum creticum* echii folio angustiori, longioribus villis horridum.

55. **O. microspermum** Stev. in Hohenack. enum. pl. Tal. p. 75. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

56. **O. tinctorium** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 131. In der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 2700' hoch. Aus der Krim von Rögner erhalten.

57. **O. echioides** L. cod. No. 1005.

β. *Arenarium* W. et K. plant. Hung. rar. III. p. 308. Von Wilhelms aus Grusien erhalten; im frühern Chanate Gendsha (Tatarisch-Grusien) auf Porphyr, c. 800' hoch. In der Krim von Rögner gesammelt.

γ. *Hispidum* C. Koch in Linn. XVII. p. 305. Auf dem Ostabhange des Alagäs auf Basalt, c. 3500' hoch.

58. **O. tenuiflorum** Willd. sp. pl. I. p. 775. im Gundelsh. Herbar als *Symphytum armenum*, echii folio, flore albo tenuissimo. Unterscheidet sich von *O. rupestre* Bieb. wesentlich, schon durch den Habitus. Der Stengel ist ästig, die Blätter sind breiter und mit weit mehr Tuberkeln besetzt; die der Blüthe erscheinen eirund-lanzettförmig, also an der Basis breit; endlich sind die Blüthen sehr schmal und fast cylinderförmig.

59. **O. rupestre** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 132. In Grusien ziemlich häufig auf Kalk, Mergel und Porphyr, 500 — 2000' hoch. Im Gaue Schuragel auf Trachyt, c. 4500' hoch.

60. **O. tauricum** Willd. in Verh. naturf. Fr. zu Berl. II. p. 122. **O. erectum** Sm. fl. gr. t. 173. Im südlichen Daghestan auf Mergel, c. 2000' hoch; in der Umgegend von Konstantinopel auf Kalk und Mergel, 50 — 150' hoch; im Gündelsh. Herbar als *Symphytum echii folio angustiori, radice rubra, flore luteo*.

61. **O. rigidum** Led. fl. alt. I. p. 180. icon. t. 238. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

62. **O. giganteum** (Lam.) Led. fl. ross. III. p. 124. Im kaukasischen Hochgebirge an der grossen Militärstrasse auf Thonschiefer und Trachyt, 5000 — 6000' hoch.

63. **O. stellulatum** W. et K. pl. Hung. rar. II. p. 189. p. 173. In Grusien ziemlich häufig auf Mergel und Thon, 500 — 2000' hoch; in Schirwan auf demselben Boden, 300 — 800' hoch. Im Gaue Pertakrek im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500' hoch. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

64. **O. armenum** A. DC. prodr. X. p. 59. Im Gaue Hemschin im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500' hoch.

B. *Aponosma* A. DC. prodr. X. p. 65.

65. **O. sericeum** Willd. sp. pl. I. p. 774. **O. elegans** C. Koch in Linn. XVII. p. 306. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten; auf der Ostseite des Alagäs auf Basalt, c. 3500' hoch; im Gaue Daratschitschak auf Trachyt, 4500 — 5500' hoch; im Tschorukgebiete, namentlich im Gaue Sber, auf Kalk und Porphyr, c. 4000' hoch, und im

Tschabantzthale auf Porphyr und Syenit, c. 5000 — 6500' hoch.

β. *Gundelsheimeri* C. Koch in Linn. XVII. p. 306. Im Gundelsh. Herb. als *Symphytum armenum*, oleae folio argenteo, flore flavescente.

XII. *Moltkia* Lehm. in Verh. d. naturf. Ges. zu Halle III. 2. p. 3.

66. *M. coerulea* (*Onosma*) Willd. sp. pl. I. p. 775. In Grusien sehr häufig auf Mergel, Kalk und Sandstein, 800 — 2500' hoch; auf den östlichen Ausläufern des untern Kaukasus auf Porphyr, c. 1500' hoch; im Gaue Narriman auf Trachyt, c. 5000' hoch.

XIII. *Lithospermum* (L.) Gris. spicil. fl. Rum. et Bith. II. p. 84.

A. *Rhytispermum* Lk. Handb. d. Kräut. II. 519.

67. *L. apulum* (*Myosotis*) L. cod. No. 1067. Im Gundelsh. Herbar als *Buglossum luteum*, *annuum*, *minimum*. In Grusien auf Aeckern mit Kalk- und Mergelboden, 800 — 1200' hoch.

68. *L. Sibthorpium* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 86. *L. tenuiflorum* Sibth. fl. gr. t. 159. Aus der Krim von Rögnier erhalten. Ebenfalls auf Aeckern mit Kalk- und Mergelboden in Grusien, 800 — 1200' hoch.

69. *L. incrassatum* Guss. ind. sem. 1826. p. 6. *L. arvense* β. Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 121. ex p. In Grusien, namentlich bei Tiflis und Elisabethopol an Wegen und Rändern, auch auf Aeckern mit Mergel- und Kalkboden, 500 — 1200' hoch.

70. *L. arvense* L. cod. No. 1069. In den Kurniederungen bis über Tiflis aufwärts häufiger als weiter oben, von

400 — 1200' Höhe und auf Kalk- und Mergelboden; aber auch in Hochganen, so in Schuragel und Bambak auf Trachyt, c. 4500 — 5000' hoch; ferner an der Westseite des Alagäs auf Basalt, c. 3500' hoch, und im Gaue Daratschischak auf Trachyt, 4500' hoch. Auch aus der Nähe von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

β. flore coeruleo; L. arvense β. Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 121. ex p. Im tatarischen Grusien auf Mergelboden, 500 — 800' hoch; im südlichen Daghestan am mittlern Ssamur auf Kalk, c. 1200' hoch.

B. *Eulithospermum* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 85.

71. *L. officinale* L. cod. No. 1068. Im Gaue Radscha auf Kalk, c. 4000' hoch; im tatarischen Grusien auf tertiärem Boden, 500 — 800' hoch; im südlichen Daghestan auf Kalk, c. 1200' hoch; am Südufer des schwarzen Meeres bei Risa auf Angitporphyr; endlich bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

72. *L. purpureo-coeruleum* L. cod. No. 1072. In Grusien auf Kalk und Porphyr, 1000 — 1500' hoch; auf den letzten Ausläufern des untern Kaukasus auf Porphyr und tertiärem Gestein, 800 — 1500' hoch; aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke und aus der Krim von Rögner erhalten.

XIV. *Lithodora* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 85.

73. *L. fruticosa* (*Lithospermum*) L. cod. No. 1073. Im Gundelsh. Herb. als *Buglossum fruticosum*, Rosmarini folio. Inst. rei herb. *Anchusa angustifolia* C. Bauh. Pin.

XV. *Pulmonaria* (L.) DC. prodr. X. p. 92.

74. *P. angustifolia* L. cod. No. 1091. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

XVI. *Arnebia* Forsk. fl. aeg. p. 62.

75. *A. decumbens* (*Lithospermum*) Vent. hort. Cels. t. 37. *A. cornuta* F. et M. ind. sem. hort. petrop. l. p. 22. Am Araxes in der Provinz Eriwan auf trachytischem Gerölle, c. 2700' hoch. Auf den ersten schirwanschen Höhen auf Kalk und Molasse, c. 1000' hoch.

76. *A. longiflora* C. Koch; Perennis, molliter et albo-villosa, superne ramosa; Folia radicalia et caulina inferiora linearia, priora ad basin attenuata, reliqua sessilia; caulina superiora et floralia ovato-lanceolata, floribus longe minora; Calycis lacinae oblongo-lineares, tubo cylindrico corollino duplo breviores; Faux corollae immaculata; Limbus aequalis; Stamina 3 superiora, duo inferiora, antheris oblongis filamentis longioribus; Stigma obconicum, emarginatum, bilobum-ve. Unterscheidet sich von *A. echioides* (*Lycopsis*) L. durch längere und ungeflechte Blüthen, ist aber doch vielleicht nur Abart. Im Gaue Hemschin des pontischen Hochgebirges auf Urgestein, c. 5500' hoch.

77. *A. echioides* (*Lycopsis*) L. cod. No. 1117. In Armenien und Brussa. Im Gundelsh. Herb. als *Echioides cappadocica*, Buglossi folio, flore luteo.

XVII. *Alkanna* Tausch in Flor. 1824. p. 234.

A. Baphorrhiza A. DC. prodr. X. p. 97.

78. *A. orientalis* (*Lithospermum*) L. cod. No. 1071. Auf der Ostseite des Alagäs auf Basalt, c. 3500' hoch; im Gaue Bambak auf Trachyt, c. 4500' hoch. Im Gundelsh. Herbar als *Buglossum armenum*, flore luteo.

79. *A. cordifolia* C. Koch; Folia radicalia elongata, angustissime elliptica, caulina cordata, floralia contra cordato-lanceolata, omnia pilis albis strigosis, praecipue ex marginibus obsita; Caulis erectus aut adscendens, ex apice ramosus,

aut simplex, villis albidis horizontalibus obsitus; Calycis laciniæ lanceolatae, albo-villosae, foliis floralibus duplo minores; Nuculae reticulatae, laeves. Aehnelt der *A. orientalis* (*Lithospermum*) L., unterscheidet sich aber durch den Mangel der Drüsen. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500' hoch.

XVIII. *Myosotis* (L.) Koch syn. p. 594.

A. *Eumyosotis* A. DC. prodr. X. p. 105.

80. *M. sylvatica* Hoffm. Deutschl. Fl. I. p. 85.

α. *Genuina*. In Grusien auf Kalk, Mergel und Molasse, 800 — 1500' hoch; im gebirgigen Imerien auf Porphyry und Kalk, c. 2500' hoch; in Ossien auf Kalk und Thonschiefer, c. 3500' hoch. Aus der Krim von Rögnier und aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

β. *Semina brunneo-olivacea*. In den Gauen Pertakrek und Sber, auf Porphyry, c. 4500' hoch.

γ. *Alpestris* Schmidt fl. boh. Cent. III. No. 225. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt; auf der Hochebene Schuragel auf Trachytboden, c. 4500' hoch.

81. *M. montana* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 116. Eine ausgezeichnete, hinlänglich von *M. sylvatica* Hoffm. unterschiedene Art. Nur im Hochgebirge, und dort die lieblichste Erscheinung an den weniger grünen Abhängen unterhalb der Matten; im pontischen Hochgebirge, 6000 — 9000' hoch, auf Porphyry und Granit.

82. *M. densiflora* C. Koch in Linn. XIX. p. 20. Unterscheidet sich von der verwandten *M. sylvatica* Hoffm. durch die kleineren und sehr kurz gestielten Blüten, durch die steifere Kelchbehaarung und durch die Achenien. In der Form hat die Art auch Aehnlichkeit mit der *M. sparsiflora* Mik.

Auf der nördlichen Seite des pontischen Gebirges auf Augitporphyr vom felsigen Ufer des schwarzen Meeres bis zu 4000' Höhe. Im ossischen Kaukasus auf Thonschiefer und Kalk, 3000 — 4000' hoch. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

83. **M. pontica** C. Koch; Perennis, pilis strigosis canescens, inferne dichotoma aut simplex; Folia oblonga, radicalia minora; Racemus elongatus, aphyllus; Pedicelli paululum calyce pilis patulis, uncinatis obsito longiores; Lacinae calycinae lanceolatae, serius conniventes; Lacinae corollae parvae, erecto-patulae; Achenia brunneo-atra, oblonga, acuta. Steht der *M. sylvatica* Hoffm. am Nächsten, namentlich der Alpenform, besitzt aber trotz der Kleinheit keinen gedrungenen Wuchs, und unterscheidet sich ausserdem durch die anliegenden Stengel- und Blatthaare und durch die kleinen Blüthen. Auch sind die Achenien länglich und spitz, nicht rundlich. Im Gaue Hemschin auf Urgestein, c. 5500' hoch.

84. **M. intermedia** Lk. enum. hort. berol. I. p. 164. In Grusien auf Kalk- und Mergelboden, 500 — 1800' hoch. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

β. *Lithuanica* Bess. in Led. fl. ross. III. p. 146. Im tatarischen Grusien auf tertiärem und Porphyr-Boden, c. 800' hoch.

85. **M. stricta** Lk. enum. hort. berol. I. p. 164. In Grusien auf Mergel und Kalk, 800 — 2000' hoch. In Ossien auf Kalk und Thonschiefer; von Dr. Thirke bei Brussa gesammelt.

86. **M. hispida** Schldl. in Mag. naturf. Fr. zu Berl. VIII. p. 229. In Grusien unter denselben Verhältnissen, wie die vorige Art; ebenfalls von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten. Dass Ledebour (Flora rossica III.

p. 147.) meine *M. hispida* zu *M. stricta* Lk. zieht, beruht auf einem Irrthum, der in dem Verwechseln der Etiquetten beider Pflanzen seinen Grund hat.

87. *M. versicolor* Rchb. fl. exc. I. p. 341. In der russischen Provinz Eriwan auf trachytischem Boden, c. 2700' hoch.

88. *M. palustris* With. arrang. br. fl. II. 225.

β. *Strigulosa* Rchb. fl. exc. I. p. 342. In Grusien eben so an Bächen wie bei uns, 1000 — 1500' hoch.

89. *M. caespitosa* Schulz fl. stargard. suppl. p. 11. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

90. *M. involucrata* Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Moscou III. p. 253. Am Kasbek im kaukasischen Hochgebirge auf Trachyt, c. 5500' hoch.

B. *Strophostoma* Endl. gen. pl. suppl. III. p. 78.

91. *M. sparsiflora* Mik. in Hopp. Taschenb. 1807. p. 71. Am Ostfusse des Alagäs auf Basalt, c. 3500' hoch, im Gau Daratschitschak auf trachytischem Boden, c. 4500' hoch; in Grusien auf Kalk und Mergel, 800 — 2000' hoch, im Gebirgsgau Radscha auf Kalk, c. 4000' hoch, im untern Kaukasus im Gaue Lori auf Trachyt, c. 3500' hoch; endlich im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500 — 6000' hoch.

92. *M. peduncularis* Trev. in Schrift. d. naturf. Fr. zu Berl. VII. p. 147. Die Verwachsung der Achenien mit der Gynobasis ist eben so gering, wie in der ganzen Abtheilung *Strophostoma*, weshalb diese Art, zumal auch der Habitus dafür spricht, durchaus nicht zu *Eritrichium* A. DC. prodr. X. p. 122. gestellt werden darf. Am Ufer des kaspischen Meeres.

Fünfte Gruppe.

Cynoglosseae DC. in Meisn. Comm. p. 187.

XIX. *Echinosperrum* Sw. in Lehm. asper. p. 113.

A. *Sclerocaryum* DC. prodr. X. p. 142.

93. *E. Vahlianum* Lehm. Asp. p. 132. In Grusien häufig auf Mergel- und Kalkboden von 800 — 2500' Höhe.

B. *Lappula* (Mnch.) DC. prodr. X. p. 136.

94. *E. patulum* Lehm. Asp. p. 124. *Myosotis squarrosa* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 120. Sehr häufig durch ganz Grusien, auf allen dort vorkommenden Bodenarten, 800 — 2500' hoch; in der Provinz Eriwan, und zwar in der Araxes-Ebene auf trachytischem Boden und bei einer Höhe von 2700' im Durchschnitt. Aus der Krim von Rögner erhalten.

95. *E. heteracanthum* Led. suppl. ind. sem. hort. dorp. 1823. p. 3. Im kaukasischen Gau Radscha auf Kalk, 3500 — 4000' hoch; im obern Kurgebiet, im Gaue Artahan auf Trachyt, c. 5000' hoch.

96. *E. Lappula* Lehm. Asperif. p. 121. Mehr in den Niederungen Grusiens, aber auch in der grossen kaspischen Ebene auf tertiärem und angeschwemmtem Boden, 300 — 1500'. Auf den letzten östlichen Ausläufern des untern Kaukasus auf Porphyry und Kalk, 800 — 1500' hoch.

97. *E. marginatum* (*Myosotis*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 121. In Grusien auf Mergel und Kalk, c. 1200' hoch.

98. *E. barbatum* (*Myosotis*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 121. Keineswegs weniger häufig als die vorige Art in Grusien und Schirwan und unter denselben Verhältnissen, in der kaspischen Ebene selbst vorherrschend. In der Krim auf Thonschiefer und Diorit längs des südlichen Ufergebirges, bis zu 1000' Höhe.

XX. *Asperugo* L. cod. No. CCH.

99. *A. procumbens* L. cod. No. 1111. Eben so gemein in Grusien und Schirwan, als bei uns, und unter den nämlichen Verhältnissen, wie die vorige Art; auch auf der Ostseite des Alagäs auf Basalt, c. 3500' hoch. Aus dem nördlichen Daghestan von Dr. Struve erhalten.

XXI. *Cynoglossum* DC. prodr. X. p. 146.

100. *C. officinale* L. cod. No. 1082. In ganz Transkaukasien ziemlich häufig und auf allen Bodenarten bis zu einer Höhe von 4000'; auch von Dr. Struve aus dem nördlichen Daghestan erhalten.

101. *C. pictum* Ait. hort. kew. ed. 2. I. p. 291. Im mittlern Kurgebiet auf tertiärem Boden, 1000 — 2500' hoch; auch im Gebirge, so in Radscha auf sekundärem Kalk, 3500 — 4000' hoch; an der Küste im Paschalik Trebisonde auf Augitporphyr bis zu einer Höhe von 1500'; auch auf beiden Seiten des Bosphor und in der Umgegend von Konstantinopel auf Kalk und Mergel, bis zu 800' Höhe; endlich von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

102. *C. montanum* L. cod. No. 1083. Lam. fl. franç. II. p. 277. Im südlichen Daghestan auf Kalk und Mergel, 800 — 1500' hoch; auf den letzten Ausläufern des untern Kaukasus, auf tertiärem Boden und auf Porphyr, 800 — 2000' hoch.

103. *C. Dioscoridis* Vill. fl. d. Dauph. II. p. 459. Im Gundelsh. Herbar als *C. montanum* virenti folio, minuto flore.

104. *C. nebrodense* Guss. prodr. I. p. 216. In der Umgegend von Trebisonde auf Augitporphyr, bis zu 1500' Höhe.

105. *C. parvifolium* C. Koch; Caulis ramosus, villosus;olia radicalia longe petiolata, oblonga; caulina sessilia

lineari-oblonga, omnia parva villis minus crebrioribus instructa; Racemus plerumque duplex, 9—12-florus; Calyx albo-strigosus, corollâ paululum minor; Achenia parva, planiuscula, margine prominulo destituta; Aculei hamati. Hinsichtlich der Achenien-Grösse ähnelt diese Art dem sehr ästigen *C. nebrodense* Guss. Im pontischen Hochgebirge, im Gaue Pertakrek auf Urgestein, c. 5500' hoch.

XXII. *Omphalodes* Mneh. meth. 419.

A. *Paracaryum* A. DC. prodr. X. p. 159.

106. *O. stricta* C. Koch in Linn. XVII. p. 302. Steht der *O. rugulosa* A. DC. wohl am Nächsten, unterscheidet sich aber hinlänglich durch die steiferen und grade abstehenden Haare des Stengels. Im Habitus ähnelt die Pflanze auch der *M. cristata* (*Cynoglossum*) Lam. Im Surmaly'schen Kreise jenseits des Araxes in der Provinz Eriwan auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 2700' hoch.

107. *O. pontica* C. Koch; Perennis, pluricaulis, ramosa, albo-villosa, sed villi caulini tuberculo plano albo insidentes; Folia oblonga, integerrima, radicalia petiolata, caulina sessilia; Racemus 5—8-florus, demum elongatus, subsecundus; Flores remoti, pedunculo suo minores; Calycis laciniae oblongae, denique reflexae; Nuculae denique basi et stylo solutae, ex apice styli dependentes, ovato-acuminatae, echinatae; Alae glaberrimae, laevissimae, sed margine inflexae, echinato-tuberculatae. Aehnelt im Habitus am Meisten der *O. hirsuta* A. DC. und *O. stricta* C. Koch. Im Gaue Sber auf Porphyr und Kalk, 3500—4500' hoch.

B. *Maschalanthus* A. DC. prodr. X. p. 161.

108. *O. scorpioides* (*Cynoglossum*) Haenke in Jacq. Coll. II. p. 3. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

C. *Euomphalodes* A. DC. prodr. X. p. 161.

109. **O. cornifolia** Lehm. in N. Schrift. d. Gesellsch. naturf. Fr. zu Berl. VIII. p. 97. t. 5. als *Omphalodes cappadocica*, corni folio.

XXIII. *Solenanthus* Led. fl. alt. I. p. 193.

110. **S. Tournefortii** A. DC. prodr. X. p. 164. *Cynoglossum stamineum* Desf. Ann. du mus. X. p. 431. t. 36. Im Gündelsh. Herbar als *Cynoglossum cappadocicum* flore minimo, longis staminibus donato.

111. **S. Biebersteinii** A. DC. prodr. X. p. 165. *Cynoglossum stamineum* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 127. Aus der Krim von Rögnier erhalten.

112. **S. mollissimus** (*Cynoglossum*) Lehm. Asperif. No. 129. Als *Symphytum orientale* im Pallas'schen Herbar. Es unterscheidet sich diese Art wesentlich von *S. Biebersteinii* A. DC. durch die Wurzelblätter, welche an der Basis sich allmählig und nicht plötzlich verschmälern; durch die nicht gestielten Stengelblätter und durch den durch lange Blätter unterbrochenen und einen grossen Theil des Stengels einnehmenden Strauss.

XXIV. *Caccinia* Sav. coroll. bot. (1832.) p. 1. t. 1. f. 1—6.

113. **C. crassifolia** (*Borrage*) Vent. hort. Cels. t. 100. Aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

114. **C. Rauwolfii** C. Koch in Linn. XVII. p. 303. Im Gaue Lori, also im untern Kaukasus, auf Trachyt, c. 3500' hoch.

XXV. *Mattia* Schult. Observ. p. 30.

115. **M. punctata** A. DC. prodr. X. p. 167. Im Gündelsh. Herbar als *Cynoglossum armenum*, flore roseo, profunde laciniato, calyce tomentoso.

116. **M. eriantha** Led. fl. ross. III. p. 173. Im Gaue Schuragel auf Trachyt, c. 4500' hoch.

117. **M. glastifolia** G. Don gen. syst. of bot. IV. p. 310. *Cynoglossum glastifolium* Willd. sp. pl. I. 764. Desf. ann. d. mus. 10. p. 430. t. 35. Im Gundelsheimer'schen Herbarium als *Cynoglossum armenum*, *glastifolium*, flore atropurpureo.

118. **M. angustifolia** (*Cynoglossum*) Willd. sp. pl. I. p. 763. Im Gundelsh. Herbar als *Cynoglossum armenum*, *minimum*, flore campanulato, coeruleo.

119. **M. cristata** (*Cynoglossum*) Lam. illustr. No. 1800. Im Gundelsh. Herbar als *Cynoglossum armenum*, Buglossifolio, fructu umbilicato, cristato.

XXVI. **Rindera** Pall. itin. app. I. p. 486. No. 101. t. F. f. 1. 2.

120. **R. pubescens** C. Koch; Erecta, ramosissima, pubescens; Folia inferiora petiolata, reliqua sessilia, trapezoida, aut oblongo-lanceolata, sed basi subito attenuata, integerrima, tuberculis planis et pubescentiâ instructa; Rami stricte patentés; Inflorescentia corymbuloso-paniculata; Calycis densissime lanati lacinae lanceolatae, obtusae, demum tubum corollinum ex longitudine superantes; Nuculae ovato-acuminatae, glaberrimae, alam suam ex latitudine aequantes. Unterscheidet sich durch seine Behaarung hinlänglich, und gleicht im Habitus der *Caccinia Rauwolfii* C. Koch. Im pontischen Hochgebirge im Tschabantzthale auf Urgestein und Porphyr, 5000—6500' hoch.

121. **R. corymbulosa** C. Koch. Caulis erectus, glaberimus, inflorescentiâ corymbuloso-paniculatâ; Folia inferiora integerrima, oblonga glaberrima, longepetiolata; superiora oblongo-lanceolata aut lanceolata, sessilia; Calycis lacinae

lineares, lanatae, longitudine corollae tubi; Stylus exsertus; Nuculae ovato-acuminatae, alae saepe aequilatae. Unterscheidet sich von *R. tetraspis* Pall. durch den Blütenstand, der nicht traubig ist, und durch weit grössere Früchte. Hierher gehören ohne Zweifel *R. tetraspis* Schrenk von Latjassk und *Cynoglossum laevigatum* Hb. Willden., das wahrscheinlich von Pallas stammt. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

Vierte Abtheilung.

Rocheliaeae A. DC. prodr. X. p. 175.

XXVII. *Rochelia* Reich. in Fl. 1824. p. 243.

122. **R. disperma** (*Lithospermum*) L. cod. No. 1074. In Grusien auf Kalk- und Mergelboden, 800 — 2500' hoch; im südlichen Daghestan unter denselben Verhältnissen; in der Provinz Eriwan, sowohl am Ostfusse des Alagäs, c. 3500', wie in der Ebene des Araxes, c. 2700' hoch, auf trachytisch-basaltischem Boden; aus der Krim von Rögnier erhalten.

Verbenaceae.

Man kennt nahe an 700 Arten dieser Familie, welche sich in den Tropen beider Erdhälften concentrirt und nach beiden Polen hin allmählig abnimmt, so dass die kalten Regionen im Norden und Süden keine, die kälteren Länder der gemässigten Zone auf der nördlichen Erdhälfte hingegen nur einen Repräsentanten besitzen. *Verbena officinalis* L. scheint nördlich vom 54° n. B. nicht mehr vorzukommen, und wächst schon im nördlichen Deutschland seltner. In England erscheint sie zwar häufig, in Irland aber gar nicht. Der Standort in Schottland (Inverkeithing nach Dr. Parsons) möchte zweifelhaft sein. Desto häufiger wächst unser Eisenkraut in den

Ländern auf beiden Seiten des Mittelmeeres und im Oriente (nicht in Sibirien) bis nach Japan. Wie weit es sich südlich in Afrika erstreckt, wissen wir nicht; Schimper hat es aber noch aus Adoa gesendet. Auf den Inseln nordwestlich von Afrika wächst es, eben so wie auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung. Merkwürdiger Weise hat man es, ausser in Nepal, sonst nicht in Ostindien beobachtet; es scheint dort die Tropen zu überspringen und dann wieder in Neuholland vorzukommen. In Amerika kommt es von den vereinigten Staaten bis nach Brasilien, aber nicht so häufig, als bei uns, vor.

In den wärmeren Ländern der gemässigten Zone, von den kanarischen Inseln bis an das kaspische Meer und das persische Hochland hat man *Verbena supina* L. beobachtet. Eine grössere Verbreitung besitzt wiederum *Lippia nodiflora* (*Verbena*) L. durch die südlichen Staaten Nordamerika's bis nach Peru und in den wärmeren Ländern auf beiden Seiten des Mittelmeeres südlich bis nach Abyssinien und sogar Senegambien östlich bis nach Persien. *Vitex agnus castus* L. hat man zwar im ganzen Oriente bis nach Persien hinein, aber nur in den Ländern nördlich vom Mittelmeere beobachtet.

Betrachten wir nun die Verbreitung der *Verbenaceen* im Allgemeinen, so sehen wir die heissen Länder Amerika's mit mehr als $\frac{3}{5}$ vertreten; es sind hauptsächlich ächte *Verbenaceen* (über 300), weniger *Viticeen* (gegen 60), welche letztere wiederum vorherrschend in Ost- und Hinterindien und auf deren Inseln (gegen 150) wachsen. Aechte *Verbenaceen* haben genannte Länder nur 7, zu denen noch 2 *Avicennieen* kommen. Nordamerika besitzt 15, das südlichste Amerika hingegen nur 1 Art. Neuholland und die dazu gehörigen

Inseln sind mit 40, Madagaskar und die dabei, also im Südosten Afrika's liegenden Inseln mit 12, Südafrika mit 16 und die im Nordwest von Afrika befindlichen Inseln mit 4 Arten vertreten. Aus dem heißen Afrika kennt man bis jetzt 16, aus den Ländern um das rothe Meer 10, aus der Mongolei nur 2 und endlich aus China und Japan 18 Arten.

Was die Art des Vorkommens der 3 von mir aus dem Oriente gesammelten *Verbenaceen* anbelangt, so wächst *Verbena officinalis* L., wie bei uns, auf Rändern und trocknen und dürrer Stellen, *Lippia nodiflora* (*Verbena*) L. hingegen kommt an feuchten Orten in der Nähe der Flussmündungen am kaspischen Meere vor. *Vitex agnus castus* L. sah ich auf der Südküste des schwarzen Meeres in Form kleiner Hecken.

Erste Gruppe.

Verbeneae Schauer in DC. prodr. XI. p. 525.

I. *Verbena* (L.) Meisn. gen. pl. p. 299.

1. **V. officinalis** L. cod. No. 164. In der Krim auf Thonschiefer und Grünstein bis zu 1000' Höhe; in Grusien auf tertiärem Gestein und Porphyr, 500 — 2500' hoch; in Schirwan auf demselben Boden, 50 — 800' hoch. Aus der Nähe von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

II. *Lippia* (L.) Kunth in H. et B. nov. gen. et sp. II. p. 262.

2. **L. nodiflora** (*Verbena*) L. cod. No. 159. Am kaspischen Meer an der Mündung der Flüsse auf Gerölle und angeschwemmtem Boden, von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

Zweite Gruppe.

Viticeae Schauer in DC. prodr. XI. p. 620.

III. *Vitex* L. cod. No. DCCCLVII.

3. **V. agnus castus** L. cod. No. An der kleinasiatischen Küste hier und da östlich bis zum Ausfluss des Tschoruk auf Angitporphyr; von Wilhelms aus Grusien und von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

Selagineae Lindl. introd. ed. 2. p. 279.

Lindley stellt das Geschlecht *Gymnandra* Pall., was bisher bei den *Scrophularineen* und zwar in der Gruppe der *Veroniceen* gestanden hatte, zu den *Selagineen*, mit denen es auch in vielen Punkten übereinstimmt, aber in eben so vielen auch wiederum abweicht. Choisy, der Bearbeiter der *Selagineen* im De Cand. Prodrusus, macht darauf aufmerksam, und hebt besonders hervor, dass Vegetation, Habitus und Vaterland von *Gymnandra* Pall. durchaus von denen der *Selagineen* verschieden sind. Der frühere Standort bei den *Veroniceen*, von denen die *Gymnandra*-Arten durchaus nicht so sehr abweichen, als Lindley meinen musste, möchte vielleicht später wiederum anzunehmen sein, insofern man nicht eine besondere Familie bilden will. Die bis jetzt bekannten 121 *Selagineen* kommen mit Ausnahme einer einzigen Art, die auch in Abyssinien wächst, nur in Südafrika vor, während die 7 *Gymnandra*-Arten in den Himalayaländern, auf dem armenischen Hochlande und in Nordasien wachsen. Eine Art geht von Kamtschatka auch nach Amerika über.

Gymnandra Pall. Reis. n. d. südl. Statth. III. p. 710. No. 60.
t. A. f. 1.

G. stolonifera C. Koch in Linn. XVII. p. 289. unterscheidet sich von den übrigen Arten wesentlich durch die Sto-

lonen und durch die beiden nicht schmalen und nicht herabhängenden Abschnitte der Unterlippe. *G. armena* Boiss. diagn. pl. nov. orient. IV. p. 75. und in DC. prodr. XII. p. 26. (wo übrigens *G. stolonifera*, obgleich schon 1843 bekannt gemacht, übergangen ist) möchte nur ein nicht mit Ausläufern versehenes Exemplar sein. Die Blätter, welche Boissier ganzrandig angiebt, lässt Choisy auch gekerbt sein. Ich habe Exemplare, wo sich ganzrandige und entfernt gesägte Blätter zu gleicher Zeit vorfinden. In den Hochthälern im untern Kaukasus auf mit Trachyt-Unterlage versehenen Matten, 3000 — 5000' hoch.

Globulariaceae DC. fl. franç. III. p. 427.

Die kleine Familie der *Globulariaceen*, aus 10 Arten bestehend, wächst nur in Europa und zwar vorherrschend in den wärmeren Ländern und im Oriente. *G. Alypum* L. allein ist zugleich auch auf der Nordküste Afrika's vorhanden. *G. salicina* Lam. wächst auf den Inseln nordwestlich von Afrika. Was das Vorkommen der *Globulariaceen* anbelangt, so lieben auch die des Orientes, wie die Deutschlands, felsige, aber bewachsene Abhänge, namentlich von Kalkbergen. Aus Deutschland kennt man 3, von denen eine (*G. nudicaulis* L.) bis jetzt noch nicht im Oriente gefunden ist, dagegen wachsen 3 im Oriente, die Deutschland fehlen. Ich habe nur 3 Arten aus den Ländern meiner Reise in die Heimath gebracht; von ihnen ist eine bis jetzt noch unbekannt gewesen.

Globularia L. cod. No. CXVIII.

1. *G. vulgaris* L. cod. No. 788. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

2. *G. trichosanthes* F. et M. ind. sem. hort. petrop. 1838. p. 36. Hinsichtlich des Habitus und namentlich der

Blätter steht diese Art der *G. cordifolia* L. näher, als der *G. vulgaris* L., mit der die Blüthen am Meisten übereinstimmen. Grisebach hat deshalb sehr Unrecht, die *G. trichosanthos* F. et M. als bithynische Abart der *G. vulgaris* L. zu betrachten. Die weit grösseren und breiteren Blätter der letztern sind stets mehr oder weniger genervt-geadert, was bei der erstern nie der Fall ist. Auf dem Ostabhange des Alagäs auf Basalt und Trachyt, c. 6000' hoch. Aus der Umgegend von Brussa, wahrscheinlich vom Olymp, erhalten.

3. *G. pallida* C. Koch; Radicans, glaberrima; Folia radicalia spathulata, uninervia, apice emarginata et denticulata aut integruscula; caulis secundarii florigeri distantia, oblonga, acuminata, sessilia; Involuceri phylla (aut Bracteae) ovata, acuta, interiora angustiora, ovato-lanceolata, calyce duplo breviora, hirsutiuscula; Calycis lacinae anguste lanceolatae, aristatae, hirsuto-ciliatae, tubum corollinum longe superantes; Lacinae corollinae pallidae (albae aut sulphureae), lineares, 3 duabus duplo longiores. Steht zwischen der *G. trichosanthos* F. et M. und der *G. cordifolia* L. Mit der erstern hat die Art die sehr schmalen Kronabschnitte gemein, unterscheidet sich aber durch die kurzen Deckblätter. *G. cordifolia* L. ist am Sekundär-Stengel weit weniger beblättert. Aus dem Tschabantzthale im Gaue Sber auf Urgestein und Augit-Porphyr, 5000 — 7000' hoch.

Sesameae DC. théor. ed. 2. p. 247.

Die kleine Familie der *Sesameen* kommt fast nur unter den Tropen vor, ausser denen nur Südafrika (5) und Nordamerika (1) Repräsentanten besitzen. Die 28 Arten sind ausserdem so vertheilt, dass die meisten (12) in den heissen Ländern Amerika's wachsen. Ausserdem kennt man 4 Arten aus

Ostindien, 1 Art von den Inseln des indischen Archipels und 5 Arten aus dem tropischen Afrika. Eine einzige Art, das ächte Sesamkraut, wird in den wärmeren Gegenden des Orients allgemein angebaut und das daraus gewonnene Oel im ganzen Orient zu verschiedenen Zwecken benutzt.

Sesamum L. cod. No. DCCCIL.

S. indicum DC. pl. rar. du jard. de Gen. p. 18. t. 5.

γ. Orientale L. cod. No. 4602. In der Ebene des Araxes in der armenischen Provinz Eriwan, in den Niederungen im Westen des kaspischen Meeres und im Gaue Per-takrek angebaut.

Acanthaceae R. Br. prodr. p. 472.

Nach der neuesten Monographie dieser Familie beträgt die Anzahl aller bis jetzt bekannten Arten bereits gegen 1500; es ist wahrscheinlich, dass sie dereinst, wenn die Erde mehr erforscht sein wird, vielleicht um das Doppelte steigen wird. Die *Acanthaceen* tragen namentlich zur Charakterisirung der Tropenwelt bei, während ausserhalb der Wendezirkel ihre Verbreitung allmählig sich so verringert, dass sie nur noch im Oriente durch 3, in Südeuropa durch 4, in Nordafrika durch 1, in den südlichen Staaten Nordamerika's aber schon durch 13 Arten vertreten sind. Reichlicher erscheinen die *Acanthaceen* ausserhalb der Tropen auf der Südhalfte, wo Südafrika schon $\frac{1}{15}$ besitzt.

In der Regel herrschen einzelne Geschlechter in einzelnen zusammengehörenden Ländergruppen vor — selbst Madagaskar hat einen besondern Formenkreis in *Hypoestes* R. Br. —, während die Gruppen sich über die ganze Erde mehr oder weniger gleichmässig verbreiten. Hiervon machen die

300 *Gendarusseen*, von denen $\frac{3}{4}$ in den wärmeren Ländern Amerika's wachsen, und die 16 *Andrographideen*, von denen nur eine auch in Westindien vorkommt, während sie sonst auf Ostindien beschränkt sind, wiederum eine Ausnahme. Eben so kommen die 42 ächten *Acanthaceen* nur in der alten, die 80 *Aphelandreen* hingegen, mit Ausnahme von 5 Arten, in der neuen Welt vor. Auch für die Geschlechter findet hier und da, aber umgekehrt, statt, dass ihre Arten sich nirgends concentriren, sondern überall verbreitet sind. Es gilt dieses unter andern für *Adhatoda* N. v. E.

Was die Verbreitung der *Acanthaceen* anbelangt, so hat das tropische Amerika, einschliesslich ganz Brasilien und Chili, die meisten Arten, nämlich über $\frac{2}{5}$ und zwar: 48 *Anechmacantheen*, 15 *Hygrophileen*, 148 *Ruelliceen*, 20 *Barlerieen*, 75 *Aphelandreen*, 300 *Gendarusseen*, 31 *Eranthemeen*, 47 *Dicliptereen* und 1 *Andrographidee*. Nächst dem kommt Ost- und Hinterindien mit den Inseln mit nahe $\frac{1}{3}$, das sich in der Weise vertheilt, dass auf die *Anechmacantheen* 39, auf die *Hygrophileen* 27, auf die *Ruelliceen* 175, auf die *Barlerieen* 70, auf die *Acantheen* 7, auf die *Aphelandreen* 7, auf die *Gendarusseen* 49, auf die *Eranthemeen* 39, auf die *Dicliptereen* 60 und auf die *Andrographideen* 16 kommen.

Dass Südafrika $\frac{1}{15}$ aller *Acanthaceen* besitzt, ist schon gesagt; es sind 5 *Anechmacantheen*, 1 *Hygrophilee*, 8 *Ruelliceen*, 15 *Barlerieen*, 23 (über die Hälfte aller) *Acantheen*, 33 *Gendarusseen*, 5 *Eranthemeen* und 10 *Dicliptereen*. Die Zahl für das westliche tropische Afrika, für Madagaskar und die dabei befindlichen Inseln und für die Länder am rothen Meere ist bedeutend, wenn man bedenkt, wie wenig diese Ländergruppen bekannt sind. Aus dem ersten

sind 42 (4 *Anechmacantheen*, 7 *Hygrophileen*, 6 *Ruellieen*, 8 *Barlericen*, 3 *Acantheen*, 1 *Aphelandree*, 5 *Gendarusseen*, 3 *Eranthemeen* und 5 *Dicliptereen*), aus Madagaskar u. s. w. 76 (2 *Anechmacanthen*, 1 *Hygrophilee*, 10 *Ruellieen*, 7 *Barlerieen*, 1 *Aphelandree*, 16 *Gendarusseen*, 5 *Eranthemeen* und 34 *Dicliptereen*) und aus der Ländergruppe des rothen Meeres 74 Arten (3 *Anechmacanthen*, 2 *Hygrophileen*, 11 *Ruellieen*, 15 *Barlerieen*, 5 *Acantheen*, 25 *Gendarusseen*, 2 *Eranthemeen* und 11 *Dicliptereen*) bekannt.

In den übrigen Ländergruppen, wo überhaupt noch hierher gehörige Pflanzen wachsen, ist ihre Verbreitung sehr gering. Sie ist zum Theil schon angegeben, und ich habe nur hinzuzufügen, dass ausserdem noch 22 (2 *Anechmacanthen*, 1 *Hygrophilee*, 6 *Ruellieen*, 3 *Eranthemeen*, 2 *Gendarusseen* und 8 *Dicliptereen*) aus Neu holland und den dabei liegenden Inseln, 12 (1 *Hygrophilee*, 2 *Ruellieen*, 1 *Barleriee*, 1 *Eranthemee* und 7 *Dicliptereen*) aus China und Japan und 1 (*Gendarussee*) von den kanarischen Inseln bekannt ist. Die 4 südeuropäischen, die 1 nordafrikanische und 2 orientalische Formen dieser Familie gehören der Gruppe der *Acantheen* an, während noch eine *Diclipteree* (*Hypoestes triflora* R. et S.) in Kleinasien und in den südlichen Ländern des Orientes wächst.

Von den 3 aus dem Oriente bekannten *Acantheen* habe ich nur *Acanthus mollis* L. und zwar auf den Ruinen einer Kapelle bei der leider zum grossen Theil verfallenen Sophienkirche bei Trebisond gefunden.

Acanthus N. v. E. in Wall. pl. as. rar. III. p. 76 u. 98.

A. mollis L. cod. No. 4646. Auf dem bereits näher bezeichneten Standpunkte.

Orobancheae.

Diese interessante Familie concentrirt sich in der gemässigten Zone der nördlichen Erdhälfte, doch so, dass innerhalb dem 30. und 50.^o N. B. die meisten Arten wachsen. So kommen selbst in dem gemässigten England nur 8 *Orobancheen* vor. Aus Mittel- und Südamerika kennen wir eben so wenig eine Art, wie aus Neuholland und den anderen dasselbst herumliegenden Inseln. Java hat deren 3, und von der ostindischen Ländergruppe haben die nördlichen Gegenden am Fusse des Himalaya noch die meisten; trotz dem besitzt sie im Ganzen nur 11 Arten. Merkwürdiger Weise ist noch keine Art aus China und Japan beschrieben, obwohl genannte Länder, das eine zum grossen Theil, das andere ganz zwischen den oben näher bezeichneten Breitengraden liegen. Von Afrika ist der Norden am Meisten (mit 14 Arten) vertreten, während das Kap 2 Arten besitzt. Auch aus Senegambien ist eine Art beschrieben. Die Länder rings um das rothe Meer, namentlich Arabien und Aegypten, haben uns bis jetzt 8 geliefert. Von den Inseln nordwestlich von Afrika kennen wir 4 *Orobancheen*. Europa besitzt die meisten bekannten Arten dieser Familie, nämlich 83; viele von ihnen wachsen auch im Oriente und in Nordafrika, breiten sich aber selbst noch weiter aus, nämlich nach Sibirien und nach den Ländern am Himalaya. Aus den nördlichen Ländern des Orients sind 52, aus Sibirien endlich 18 bekannt *). Die Ge-

*) Nach DeCandolle's Prodrömus wächst aber kaum mehr als die Hälfte in Sibirien; es ist zu bedauern, dass die Bearbeiter dieses so verdienstlichen Werkes grösstentheils bei der Angabe des Vaterlands sehr ungenügend gearbeitet und namentlich unsere beiden Journale: *Linnaea* und *Flora* kaum benutzt haben.

sammtsumme aller beschriebenen *Orobancheen* beträgt nach der neuesten Monographie über anderthalb hundert; man muss aber bedenken, dass ein sehr grosser Theil der Arten später sich kaum als Abarten herausstellen wird.

Von den 52 orientalischen *Orobancheen* habe ich nur 28 gesammelt; 11 sind jedoch darunter, die entweder neu sind oder wenigstens bis dahin weder auf dem kaukasischen Isthmus, noch in Armenien und Kleinasien beobachtet wurden. Aus Deutschland hat Koch in seiner Synopsis 26 Arten, von denen 14 zu gleicher Zeit im Oriente wachsen, beschrieben.

Was das Vorkommen der von mir gesammelten *Orobancheen* anbelangt, so sind die Arten dieser Familie zunächst von den Pflanzen abhängig, auf deren Wurzeln sie schmachtet. Man findet demnach auf Steppen: *Phelipaea ramosa* (*Orob.*) L., *P. lanuginosa* C. A. Mey., *P. arenaria* (*Orob.*) Borkh., *Orobanche Epithymum* DC. und *O. caryophyllacea* Sm., auf trocknen, unfruchtbaren Stellen hingegen: *P. Mutelii* Fr. Schultz, *P. macrantha* C. Koch, *P. longiflora* (*Orob.*) Pers., *P. arenaria* (*Orob.*) Borkh. β . *elongata*, *P. armena* C. Koch, *Orobanche alba* Steph., *O. Epithymum* DC. β . *ferruginea*, *O. vulgaris* DC., *O. rubens* Wallr., *O. caryophyllacea* Sm., *O. connata* C. Koch und *O. comana* Wallr., im Schatten endlich *Orobanche Hederæ* Dub. und *O. lucorum* Al. Braun. Im Gebirge sind die *Orobancheen* weit seltner, und ich sammelte nur in fruchtbaren Hochthälern *O. stigmatodes* Wimm., *O. alpigena* C. Koch und *Phelipaea syspirensis* C. Koch, aber in Wäldern *Anoplon coccineum* (*Phelipaea*) Pers. und *Lathraea Squamaria* L. β . *major*.

I. *Phelipaea* C. A. Mey. in fl. alt. II. p. 459.

A. *Trionychion* Wallr. diask. Orob. gen. p. 85.

1. **P. ramosa** (*Orobanche*) L. cod. No. 4592. *Orobanche ramosa* des Gündelsh. Herbars. In Ciskaukasien auf tertiärem Boden, 800—1200' hoch.

2. **P. Mutelii** Fr. Schultz in Mut. fl. franç. II. p. 353. Atl. suppl. t. II. f. 5. Mit Unrecht bildet Mutel die Kronabschnitte ganzrandig ab. *Phelipaea caesia* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 59. möchte wahrscheinlich, *Orobanche minor coerulea* Buxb. Cent. III. t. 1. f. 2. auf jeden Fall hierher gehören. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten. In der Kur-Niederung auf der Wurzel von Beifuss.

3. **P. macrantha** C. Koch in Linn. XVII. p. 219; *Scapus simplex aut superne ramosus, glabriusculus, sub squamis patentibus et superne puberulus; Squamae glabriusculae; Spica densa; Bracteae nervosae, ovato- aut oblongo-lanceolatae ut Calyx et Bracteolae glanduloso-pubescentes, lacinias calycinas triangulari-lanceolatas aequantes aut iis breviores; Bracteolae lineares, calyce breviores; Corolla puberula, calyce triplo longior, rectiuscula, medio constricta, fauce minus inflata, lobis ovatis, ciliatis; Stamina glaberrima, corollâ duplo breviora; Antherarum margines villosi; Stylus glabriusculus, stigmate bicapitato. Scheint hellviolett zu blühen, obwohl die Blüthen getrocknet eine gelbe Farbe besitzen. Steht zwischen *O. Hohenackeri* Reut. und *O. tricholoba* Reut., die beide wahrscheinlich sogar hierher gehören möchten. Die erstere besitzt unbehaarte Staubbeutel, die letztere einen drüsigen Kelch und längere Kelchabschnitte. Sie hat aber auch eine grosse Verwandtschaft zu *O. indica* G. Don., namentlich wegen der grossen Blüthen, unterscheidet sich*

jedoch durch die dichte Aehre. Auf dem Salzmergel bei Kulp in der russisch-armenischen Provinz Eriwan, c. 3200' hoch.

β. Venosa; Bracteae plurinerves, ovato-lanceolatae et Bracteolae lineares tubum campanulatum, quadrifidum, vix puberulum, venoso-nervosum paululum superantes; Apex laciniarum calycis triangulari-lanceolarum vix dimidium corollae tubum attingentes; Spica laxiuscula. Diese Abart scheint sich allerdings der *O. indica* G. Don zu nähern, unterscheidet sich aber von dieser hauptsächlich durch den Kelch und die Brakteen. Vielleicht thut man nach dem Beispiele Ledebour's (fl. ross. III. p. 313.) am Besten, *O. indica* G. Don, *O. Mutclii* Fr. Schultz und *O. Hohenackeri* Reut. nur als Abarten der *O. ramosa* L. zu betrachten und ihnen dann noch *O. macrantha* C. Koch hinzuzufügen. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

4. **P. longiflora** (*Orobanche*) Pers. syn. plant. II. p. 181. In der Ebene des Araxes der eriwan'schen Provinz, 2700 — 3000' hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

5. **P. lanuginosa** C. A. Mey. in Led. fl. alt. II. p. 460. icon. pl. fl. ross. t. 377. Auf den Steppen im Gaue Daratschitschak, 4500' hoch. Aus der Krim von Rögner erhalten.

6. **P. arenaria** (*Orobanche*) Borkh. in Roem. n. Mag. I. p. 6. Im südlichen Daghestan, c. 800' hoch. Aus Grusien von K. Schmidt; aus der Krim von Rögner erhalten.

β. Elongata; *Orobanche arenaria* Var. Reich. icon. bot. Cent. VII. f. 931. Crispulo-pubescens, simplex; Scapus elongatus, simplex, sulcatus, inferne distanter, superne dense spicatus; Squamae paene omnes floriferae, ovato-lanceolatae, calyce breviores; Bracteolae lineares, basin laciniarum calycis

lanceolatarum attingentes; Calyx postice ad basin fissus, 4-, raro 5-fidus; Corolla medio constricta, curvata, violacea; Laciniae labii inferioris oblongae, superioris ovatae, omnes erectae; Filamenta glaberrima, sed margo loculorum antherae villosus; Stylus stamina longe superans, emergens, glandulosus. Unterscheidet sich durch die Grösse von der Hauptart, aber auch dadurch, dass der Griffel die Antheren überragt. In der Ebene des Araxes, c. 2700' hoch.

7. **P. coerulea** (*Orobanche*) Vill. hist. d. pl. de Dauph. p. 406. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

8. **P. syspirensis** C. Koch; Simplex aut ex basi ramosa, puberula; Squamae et Bracteae oblongo-lanceolatae; Bracteolae lineares, bracteas et lacinias lanceolato-angustatas calycis quadrifidi aequantes; Corolla curvatula aut erectiuscula, sub medio constricta, ex parte superiori infundibuliformis; Labium superius emarginatum; Lobi labii inferioris ovati, ciliati, subaequales, denique reflexi; Filamenta glaberrima; Antherae loculorum margines villosi; Stylus glandulosiusculus, staminibus longior; Stigma retusum, bilobum. Besitzt die grossen Blüthen und die dichte Aehre der *P. coerulea* (*Orobanche*) Vill., hat aber einen 4-spaltigen Kelch und länglich - (nicht eirund-) lanzettförmige Deckblätter. Im Tschabantzthale des Gaues Sber, c. 5500' hoch.

9. **P. lavandulacea** (*Orobanche*) Rchb. pl. crit. Cent. VII. p. 935. *Orobanche Schultzii* Mut. fl. franç. Atl. suppl. t. II. f. 2.

β. *Elegans*; Ramosiuscula, lanuginosa; Squamae ovato-lanceolatae, gemmas steriles aut ramos fulcrantes, crebrae; Bracteae albo-lanuginosae, calyce nervoso puberulo minores; Bracteolae lineares, cum calyce saepe ex parte inferiori connatae; Calyx postice fissus aut integriusculus, irregulariter

5 — 6 fidus et dentatus, laciniis lanceolato-subulatis; Corolla atro-violacea, supra germen constricta, curvato-falcata, inflata, laciniis subaequalibus, ovatis, pilis articulatis, violaceis externe et interne vestitis; Filamenta glaberrima; Antherae ex margine loculorum villosae, acutae; Stylus glaber. Unterscheidet sich nur durch etwas grössere Blüthen und den eigenthümlichen Kelch. Interessant ist, dass hier die eine oder die andere Brakteole bisweilen bei der Verwachsung der Kelchblätter in das Innere der Kelchröhre gekommen ist. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

B. *Cistanche* Lk. et Hoffm. fl. port. I. p. 319.

10. **P. armena** C. Koch in Linn. XVII. p. 291. In der Ebene des Araxes in der russisch-armenischen Provinz Eriwan, 2700' hoch.

II. *Orobanche* C. A. Mey. fl. alt. II. p. 450.

11. **O. alba** Steph. in Willd. sp. pl. III. p. 450. Buxb. Cent. III. t. 2. *O. colorata* C. Koch in Linn. XVII. p. 291. Unter dem Namen *O. alba* Bieb. habe ich in den verschiedenen Herbarien hauptsächlich Abarten der *O. Epithymum* DC. gesehen. Selbst die Exemplare von Bieberstein und Ledebour des Berliner Herbariums sind andere Arten, die mit *O. alba* Steph. gar keine Aehnlichkeit haben. Im Willdenow'schen Herbar (No. 11600.) ist von den 7 Blättern vielleicht nur das Exemplar auf Blatt 1 richtig. Auf Blatt 2 und wahrscheinlich auch 7 ist *O. vulgaris* DC. Blatt 3 und 4 enthalten Varietäten der *O. Epithymum* DC., Blatt 5 hingegen *O. comana* Wallroth. So möchte auch die *O. alba* in Reichenbach's Iconographie (Cent. VII. f. 912.), welche nach einem kaukasischen Exemplar angefertigt wurde, zur *O. Epithymum* DC. gehören. Grisebach hat das Verdienst, auf

diese Verwechselungen zuerst aufmerksam gemacht zu haben, indem er an der Buxbaum'schen Abbildung, als der Grundlage der *O. alba*, festhält. In der Ebene des Araxes, die 2700' im Durchschnitt hoch liegt, gesammelt.

12. *O. pruinosa* Lapeyr. suppl. p. 87. Aus der Krim von Rögner erhalten.

13. *O. Epithymum* DC. fl. franç. III. p. 490. Im südlichen Daghestan, c. 800' hoch.

β. *Sordida*, unterscheidet sich durch schmutzig-braungelbe Blüthen und dass sie auf Leguminosen-Wurzeln schmarotzet. Ebenfalls im südlichen Daghestan.

γ. *Ferruginea* C. Koch in Linn. XVII. p. 291. unterscheidet sich von der Hauptart durch gedrängtere Blüthen und durch weit schmälere, lanzettförmige Kelchblätter. *O. alba* Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 912. gehört ohne Zweifel hierher und nicht zu *O. leucantha* Gris., die sich durch weisse und unbehaarte Blüthen unterscheidet. Was Reichenbach sonst nach deutschen Exemplaren als *O. alba* (f. 913 u. 914.) abbildet, gehört wahrscheinlich ebenfalls in den Formenkreis der *O. Epithymum* DC., obwohl Grisebach Fig. 913 zu seiner neuen Art *O. Bartlingii*, die in DeCand. Prodr. übergegangen ist, zieht. In der Ebene des Araxes, c. 2700' hoch; von Wilhelms aus Grusien erhalten. Im Tschabantz-Thale des Gaues Sber, c. 5500' hoch.

14. *O. antirrhina* Reut. in DC. prodr. XI. p. 21. *O. Epithymum* β. *grandiflora* Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 889. *O. Epithymum* C. Koch in Linn. XIX. p. 26. Aus Grusien von Wilhelms und aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

15. *O. vulgaris* DC. fl. franç. III. p. 489.

β. *Comosa*; aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

γ. Grandiflora Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 895. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

16. ***O. rubens*** Wallr. diask. Orob. gen. p. 46. *O. elatior* Rchb. icon. bot. Cent. VII. p. 901. 902. In der Nähe von Derbend am kaspischen Meere.

17. ***O. elatior*** Sutt. in Transact. of the Linn. soc. IV. p. 187. t. 17. Aus der Umgegend von Temirchanschura im nördlichen Daghestan von Dr. Struve erhalten.

18. ***O. stigmatodes*** Wimm. Fl. v. Schles. p. 280. Im pontischen Hochgebirge, im Gaue Hemschin, c. 5500' hoch.

19. ***O. quadrifida*** C. Koch; Scapus, Squamae, Bracteae et Sepala pilis furfuraceis albis dense vestita; Bracteae lanceolatae, corollam vix superantes; Sepala connata, latissima, quadrifida, laciniis mediis elongatis, exterioribus brevioribus, dentiformibus aut obsoletis, tubum corollinum aequantia; Corolla patula, subrecta, superne curvatula, tubuloso-campanulata; Labium superius bilobum, labio inferiori paululum majus, laciniis omnibus denticulatis; Stylus et Stamina supra basin inserta, ex parte inferiori villosa. Hinsichtlich der laxen Blüthen und der Blüthenform steht diese Art der *O. Hederae* Dub. (*O. barbata* Rchb.) am Nächsten, und gehört mit dieser in die Nähe von *O. caryophyllacea* Sm. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

20. ***O. segetum*** Linn. XIX. p. 26. Furfuraceo-pubescens, pedalis et ultra; Squamae minimae, rariae, patulae, lanceolatae; Bracteae lanceolatae, floribus paululum longiores, ad apicem spicae comosae, uninerves; Sepala ex basi lanceolata subulata, hirsuta, tubum corollinum aequantia; Corolla curvatula, glabriuscula aut puberula, tubuloso-campanulata; Labium superius integrum, porrectum, inferius patenti-horizontale, laciniis ovatis, denticulatis; Filamenta ad basin tubi

inserta, ad medium pilosa, ceterum ut stylus glaberrima. Wegen der einnervigen Kelchblätter und der gelben Farbe der Blüthen steht diese Art neben der *O. Picridis* Fr. Schultz und *O. Hederæ* Dub., unterscheidet sich aber wiederum durch den Ursprung der Staubgefäße. Fr. Schultz erklärte diese Art für *O. segetum* Sprunn., ein Namen, den ich jedoch nirgends finde. In der Aufzählung der von Dr. Thirke gesammelten Pflanzen habe ich bereits den Namen (aber ohne Diagnose) aufgeführt, und stehe deshalb nicht an, ihn auch ferner zu gebrauchen. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

21. *O. caryophyllacea* Sm. in Transact. of the Linn. soc. IV. p. 169. Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 890. Ich halte *O. Galii* Dub. durchaus für verschieden von der Smith'schen *O. caryophyllacea*, die keineswegs eine Corolla basi sensim ampliata, campanulata, wie Koch in seiner Synopsis von der erstern verlangt, sondern höchstens eine tubuloso-campanulata besitzt. Bei *O. Galii* Dub. (*O. vulgaris* DC.) beträgt die Breite der Krone oben ein Weniges weniger, als die Länge, bei *O. caryophyllacea* Sm. hingegen ist sie fast doppelt so gering. Ich habe die letztere nie auf Labkräutern gefunden, sondern stets auf *Medicago*-Arten. Leider ist mir bis jetzt die Original-Abbildung in Smith's plants of Kent (Tab. 3.) nicht zu Gesicht gekommen. In genanntem Werke wird nach Hooker's british Flora *O. caryophyllacea* Sm. allerdings auf *Galium Mollugo* L., aber auch auf *Rubus fruticosus* L. angegeben; ich möchte deshalb fast vermuthen, dass Smith die gar nicht so fern stehende *O. lucorum* Al. Braun ebenfalls unter seiner *O. caryophyllacea* mit verstanden hat. Wahrscheinlich ist dieses auch mit C. A. Meyer bei der Aufzählung seiner kaukasischen Pflanzen der Fall gewesen. Sehr häufig in Grusien und Schirwan, 300—2500' hoch.

22. **O. Hederac** Dub. bot. gall. p. 350. *O. barbata* Rchb. icon. bot. Cent. VII. t. 59. f. 892. Sollte nicht trotz der allerdings tiefern Insertion der Staubgefässe *O. lucorum* Al. Braun hierher gehören? In der Nähe von Eriwan, c. 2700' hoch.

23. **O. lucorum** Al. Braun b. Fr. Schultz in Ann. d. Gewächsk. d. Regensb. Ges. V. p. 504. Wächst nur auf holzigen Wurzeln verschiedener Sträucher, als *Berberis vulgaris* L., unserer *Rubus*-Arten und *Ligustrum vulgare* L. (ich fand die Pflanze nur auf dem Liguster), und kommt deshalb fast nur im Schatten vor, während die verwandte *O. caryophyllacea* Sm. sonnige Stellen liebt. Die letztere unterscheidet sich durch die Schuppen und Brakteen, die eine doppelt so breite Basis besitzen. Die Grösse der Blüten wechselt bei *O. lucorum* Al. Braun ungemein, und eben so ist die Aehre bald kürzer, bald länger, bald laxer, bald dichter. Reichenbach bildet sie unter seiner *O. loricata* (icon. bot. Cent. VII. f. 918.) ab; er hatte das Original von Spitzel als *O. flava* Mart., bei München auf den Wurzeln von *Berberis vulgaris* L. gesammelt, erhalten. *O. loricata* Rchb. ist allerdings im Allgemeinen laxblüthiger, unterscheidet sich aber doch eigentlich nur durch den hohen Stand der Staubgefässe. Es scheint mir, als wenn *O. caryophyllacea* C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 103. ebenfalls hierher gehöre, denn sie wurde in Hainen der Provinz Talysch am kaspischen Meere gesammelt. Dass sie nicht zu *O. caryophyllacea* Sm., und am allerwenigsten zu *O. vulgaris* DC. (*O. Galii* Dub.) gehört, hat auch Ledebour schon in der Flora rossica (III. p. 320.) ausgesprochen; der Verfasser dieses ausgezeichneten Werkes bringt sie aber zu *O. loricata* Rchb., die, wie *O. caryophyllacea* Sm., nur sonnige Stellen liebt. Im südlichen Daghestan sehr häufig, 500 — 800' hoch.

24. **O. psilandra** C. Koch; Flava, pilis subpaleaceis et glanduliferis vestita; Squamae lanceolatae, obscure plurinerves; Spica laxiuscula; Bracteae lanceolatae, densius pilosae, obscure trinerves, corollae longitudine; Sepala ex basi ovata anguste lanceolata, integra, 1 — 2-nervia, bracteis paululum minora; Corolla tubulosa, dorso vix curvata, fauce magis ampliata; Labium superius denticulatum, bilobum, erectum, denique lateribus reflexum; Stamina ad trientem partem corollae inferiorem adnata, glaberrima, arcuata; Stylus obsolete glanduliferus. Steht der *O. flava* Mart. und *O. Picridis* F. W. Schultz am Nächsten; die erstere besitzt aber behaarte Staubgefäße, die letztere hingegen eine ganze Oberlippe. Im Banate.

25. **O. alpigena** C. Koch; Caulis atro-brunneus, squamis 5 — 6 lanceolato-elongatis, pilis paleaceis crispulis obsitis instructus, inferne minus, superne magis villosus, vix pedalis; Spica densa, brunneo-rubens; Bracteae lanceolatae, obscure plurinerves, magis villo crispulo et paleaceo vestitae, corollam dorso curvatam, tubulosam, superne ampliata aequantes; Sepala lanceolato-lineararia, integra, bracteis dimidio breviora, uninervia; Labium superius erectum, integrum, valde irregulariter et argute dentatum; Filamenta basi lanceolata villosa, ad trientem partem corollae inferiorem adnata, ceterum glaberrima, arcuata; Stylus obsolete glandulosus. Die laxer blühende *O. rubens* Wall. steht allerdings hinsichtlich der Form der Krone nahe, jene unterscheidet sich aber hinlänglich durch die mehrnervigen Kelchblätter und durch die ganzrandige Oberlippe. Diese besitzt hingegen die mir aber nur durch die Beschreibung bekannte *O. Picridis* F. W. Schultz, an dieser aber stumpfe Zähne. Ausserdem ist die genannte Art am obern Theil der Staubfäden warzig-scharf. Im pontischen Hochgebirge, 5500 — 6500' hoch.

26. **O. arachnoidea** Fr. Schultz in Linn. XIX. p. 26. (ohne Diagnose). Sesquipedalis et ultra, pilis paleaceis, albis, ex plurimâ parte horizontaliter patentibus vestita; Squamae raras et Bracteae ovato-lanceolatae, plurinerves; Spica villosa, elongata, laxa; Sepala 3 — 5nervia, lanceolata, dente aut laciniâ divergente instructa, tubum corollae tubulosum, curvatum aequantes; Corolla violacea, praecipue ad labium superius porrectum, denticulatum dense et longe villosa; Labium inferius demum reflexum, laciniâ mediâ majori; Filamenta supra basin corollae inserta, ad medium pilosa, ceterum ut stylus glaberrima. Steht ohne Zweifel der *O. lorica* Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 917. am Nächsten, unterscheidet sich aber schon durch die hellvioletten Blüthen und durch die aussen langwollige Oberlippe. Reuter zieht diese Art in seiner Monographie (DC. prodr. XI. p. 27.) zur *O. pubescens* d'Urv., einer mir nur durch seine Beschreibung bekannten Pflanze, von der er aber eine corolla tubuloso-campanulata, Stamina infra medium tubi corollae inserta, a basi ultra medium lanuginoso-pilosa und einen Stylus glandulosus verlangt, Merkmale, die der *O. arachnoidea* Fr. Schultz abgehen. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa und von Rögner aus der Krim erhalten.

27. **O. connata** C. Koch; *O. coerulescens* C. Koch in Linn. XVII. p. 291, nec Steph.; Scapus glabrescens, sed Spica puberula; Squamae et Bracteae lanceolatae; Sepala antice connata, tubo corollino plus duplo breviora, laciniis mediis brevioribus, triangularibus, exterioribus plicato-carinatis, elongatis; Flores cauli adpressi aut patuli; Corolla tubulosa, puberula, rectiuscula; Labium superius apiculatum, ut labium inferius minus irregulariter denticulatum; Filamenta alte, paene sub medio corollae inserta, ad basin villosa, ceterum glaberrima; Antherae ad suturam superiorem loculorum barbatulae;

Stylus parce glandulosus. Steht wegen der verwachsenen Kelchblätter vielleicht der mir nur durch die Beschreibung bekannten *O. gamosepala* Reut. nahe, scheint sich aber durch die dem Stengel mehr oder weniger angepressten Blüthen und durch den hohen Stand der Staubgefässe hinlänglich zu unterscheiden. Sonst hat die Art grössere Aehnlichkeit mit *O. Medicaginis* Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 919, die aber mit der Duby'schen und Schultz'schen Pflanze gleichen Namens nicht zu verwechseln ist. In der Ebene des Araxes in der russisch-armenischen Provinz Eriwan, c. 2700' hoch.

28. *O. comana* Wallr. diask. Orob. gen. p. 58. *O. arenaria* Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 83. In Tatarisch-Grusien und Schirwan auf Beifuss, 500 — 800' hoch.

III. *Anoplon* (Wallr.) C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 103.

29. *A. coccineum* (*Phelipaea*) Pers. syn. pl. II. p. 181. *Lathraea Phelipaea* L. cod. No. 4392. Im südlichen Daghestan von 300 — 1000' Höhe; aus Grusien von Wilhelms, aus der Umgegend der kaukasischen Bäder von Dr. Konradi erhalten.

IV. *Lathraea* Pers. syn. pl. II. p. 000.

30. *L. Squamaria* L. cod. No. 4394.

β. *Major*, C. Koch in Linn. XVII. p. 291. Im untern Kaukasus in der grusischen Provinz Ssomcheth (Grusisch-Armenien), c. 4000 — 5000' hoch.

Scrophulariaceae Benth. in DC. prodr. X. p. 186.

Nachdem Walpers in seinem Repertorium eine compilatorische Monographie der *Scrophularineen* gegeben, hat wiederum Bentham in DeCandolle's Prodr. eine neue Bearbeitung der Oeffentlichkeit übergeben. Es thut mir leid,

nicht allein dem Verfasser des Repertoriums in dem Vorwurfe, dass Benth am eine Menge Arten und Synonyme übersehen und vergessen, beizustimmen, sondern auch nach genauerer Einsicht in die Arbeit noch andere Mängel rügen zu müssen. Die Diagnosen sind so allgemein gehalten und so wenig scharf, dass es häufig ganz unmöglich wird, feste Unterschiede herauszufinden und Pflanzen darnach zu bestimmen. Auch ist die geographische Verbreitung keineswegs hinlänglich gewürdigt. Während nach Benth am z. B. in Sibirien kaum 60 *Scrophularineen* wachsen, kennt man aus diesem Theile Asiens bereits mehr als die doppelte Anzahl, nämlich 128.

Ich kann mich auch keineswegs mit der Eintheilung einverstanden erklären. Die Familie, wie sie Benth am aufgestellt hat, enthält 2 oder noch besser 3 Typen, von denen ein jeder eine Familie begründen sollte. Schon Jussieu hatte, ich möchte sagen, einen natürlichen Takt, indem er seine *Pediculares* und *Scrophulariae* aufstellte; er war aber noch nicht im Stande, die Genera genau zu scheiden. Bei den einen herrscht in der Blüthe die Vier-, bei den andern hingegen die Fünffzahl vor. Zu den erstern gehören eigentlich auch die *Orobancheen* und aus der Gruppe der *Gratioleen*: *Dodartia* L., während die von Benth am gegebene Abtheilung der *Rhinantheen* keineswegs nur 4-, sondern auch 5-gliedrige Arten enthält. Dass *Scrophularia* L. zu den *Cheloneen* gestellt ist, und wiederum die ohne Zweifel den letztern sehr nahe verwandte *Digitalis* L. in einer andern Gruppe steht, ist gewiss ein Missgriff. Trotz der verschiedenen Blüthen haben *Scrophularia* L. und *Verbascum* L. die nächste Verwandtschaft zu einander; man kann namentlich an *Verbascum sinuatum* L. und *banaticum* Roch. nicht selten (auch im wilden Zustande) eine Metamorphose im Blüthenbau beobachten, wodurch so ziemlich dieselbe Form

der Corolle, wie man sie bei *Scrophularia* L. sieht, entsteht. Mit Recht haben Don in seinem grossen Werke und Koch in seiner Synopsis der deutschen Flor eine Familie der *Verbasceae* anerkannt.

Da mir leider die Gelegenheit und auch die Zeit fehlte, wenn auch nicht alle, doch möglichst viele Genera der *Scrophularineen* in der Entwicklung zu untersuchen, so lege ich doch meiner Abhandlung orientalischer Pflanzen dieser Familie die neueste Arbeit des gelehrten Engländers zu Grunde.

Die Anzahl der bis jetzt bekannten *Scrophularineen* beträgt gegen 2000. Es sind mit wenigen Ausnahmen krautartige Pflanzen, die auf die Physiognomie der Landschaften nur sehr geringen Einfluss ausüben. In den Steppen der Niederungen sowohl, als des Hochlandes im Oriente spielen jedoch mehrere eben so eine Rolle, wie andere auf den Matten und an den Abhängen der Gebirge.

Die *Scrophularineen* scheinen so ziemlich über die ganze Erde verbreitet zu sein. Ihr Concentrationspunkt sind die heissen Länder Amerika's von Mexico bis nach Chili und Brasilien südwärts. Von dort sind nicht weniger als $\frac{1}{4}$ der ganzen Summe beschrieben. Wenn man aus Europa ebenfalls $\frac{1}{5}$ kennt, so liegt die Ursache hauptsächlich darin, dass dieser Erdtheil am Meisten untersucht ist. Doch giebt es allerdings auch einzelne Gruppen, die vorzugsweise in Europa vertreten sind; so die *Verbasceen* mit 60 von 130 Arten, die *Antirrhineen* mit fast 100 von 160, die *Digitaleen* mit 20 von 32, die *Veroniceen* mit 55 von 190 und die *Euphrasiceen* mit 80 von fast 300 Arten. *Cheloneen* (im Ganzen gegen 200) wachsen nur 23, *Gratioleen* (über 400) 15 und *Sibthorpieen* (32) nur 3 in Europa. *Salpiglosse* (mit über 60 Arten), *Calecolarieen* (deren es gegen 120 giebt),

Hemimerideen (wovon man über 80 kennt), *Escobedieen* (mit 20 Arten), *Buddlejeen* (deren bis jetzt 90 beschrieben sind), *Buchnereen* (gegen 60) und *Gerardieen* (gegen 70) kommen in Europa gar nicht vor und wachsen vorzugsweise in den heissen Ländern Amerika's. Diese besitzen 56 *Salpiglosse*en, 112 *Calceolarieen*, aber nur 2 *Verbasceen*, 9 *Antirrhineen*, 21 *Cheloneen*, aber 10 *Escobedieen*, 87 *Gratiole*en, 19 *Sibthorpieen*, 55 *Buddlejeen*, hingegen wiederum nur 1 *Digitalee*, 12 *Veroniceen*, 14 *Buchnereen*, 21 *Gerardieen* und 75 *Euphrasieen*.

Aus Nordamerika kennt man kaum halb so viel *Scrophularineen*, nämlich: 9 *Hemimerideen*, 5 *Antirrhineen*, 60 *Cheloneen*, gegen 50 *Gratiole*en, 4 *Digitaleen*, 10 *Veroniceen*, 2 *Buchnereen*, 22 *Gerardieen* und gegen 50 *Euphrasieen*. Die *Hemimerideen* concentriren sich auf der Südspitze von Afrika, indem daselbst von gegen 90 Arten allein 54 wachsen. Ausserdem kommen daselbst vor: 1 *Verbascee*, 13 *Cheloneen*, 4 *Escobedieen*, 149 *Gratiole*en, 3 *Sibthorpieen*, 10 *Buddlejeen*, 1 *Veronicee*, 12 *Buchnereen*, 10 *Gerardieen* und 1 *Euphrasiee*. Im Ganzen kommt $\frac{1}{8}$ vor, während man aus Australien kaum $\frac{1}{21}$ der *Scrophularineen* kennt. Sie scheinen auch in der That auf diesem Insel-Erdtheil ausserordentlich sparsam vertreten zu sein. Man kennt von dort 8 *Salpiglosse*en, 1 *Calceolariee*, 1 *Chelonee*, 20 *Gratiole*en, 1 *Sibthorpiee*, 34 *Veroniceen*, 11 *Buchnereen* und 9 *Euphrasieen*.

Ueber $\frac{1}{10}$ *Scrophularineen* kennt man aus Ostindien, und zwar: 6 *Verbasceen*, 5 *Antirrhineen*, 14 *Cheloneen*, 2 *Escobedieen*, über 100 *Gratiole*en, 2 *Sibthorpieen*, 11 *Buddlejeen*, 2 *Digitaleen*, 17 *Veroniceen*, 11 *Buchnereen*, 11 *Gerardieen* und 28 *Euphrasieen*. Aus den Ländern rings

um das rothe Meer hat man bereits über 60 *Scrophulari-
neen* beschrieben, und zwar 4 *Verbasceen*, 12 *Antirrhineen*,
3 *Cheloneen*, 1 *Escobediee*, 10 *Gratioleen*, 2 *Sibthorpieen*,
4 *Buddlejeen*, 11 *Veroniceen*, 8 *Buchnereen*, 1 *Gerardiee*
und 5 *Euphrasieen*. Der Orient besitzt verhältnissmässig
viele Repräsentanten aus dieser Familie, nämlich über $\frac{1}{7}$,
also über 300. Davon kommen über 80 auf die *Verbasceen*,
über 40 auf die *Antirrhineen*, 50 auf die *Cheloneen*, 3 auf
die *Gratioleen*, 10 auf die *Digitaleen*, über 70 auf die *Ve-
roniceen*, 1 auf die *Gerardieen* und gegen 50 auf die *Eu-
phrasieen*.

Nächst dem reihet sich Nordasien mit 125 Arten an, die sich
auf die Gruppen in folgender Weise vertheilen: 7 *Verbasceen*, 8
Antirrhineen, 10 *Cheloneen*, 4 *Gratioleen*, 1 *Sibthorpiee*,
3 *Digitaleen*, 32 *Veroniceen*, 2 *Gerardieen* und gegen 70
Euphrasieen. Aus Nordafrika sind verhältnissmässig wenig
Scrophularineen beschrieben, obwohl seine Flor mit der des
gegenüberliegenden südlichen Europa sehr übereinstimmt. Man
kennt kaum 60 Arten, und zwar 6 *Verbasceen*, über 30 *An-
tirrhineen*, 7 *Cheloneen*, 2 *Sibthorpieen*, 7 *Veroniceen* und
5 *Euphrasieen*.

Die übrigen Ländergruppen erscheinen deshalb karg
vertreten, weil sie ausserordentlich wenig bekannt sind; es
möchten aber auch in der That die *Scrophularineen* daselbst
weniger häufig vorkommen. So kennt man von den Inseln,
die nordwestlich von Afrika liegen, 30 Arten (2 *Verbasceen*,
11 *Antirrhineen*, 7 *Cheloneen*, 1 *Gratiolee*, 2 *Sibthorpieen*.
1 *Buddlejee*, 2 *Veroniceen*, 2 *Gerardieen* und 2 *Euphra-
sieen*), von denen hingegen, die südöstlich liegen, nur 27
(1 *Hemimeridee*, 6 *Gratioleen*, 1 *Sibthorpiee*, 8 *Buddle-
jeen*, 1 *Veronicee*, 5 *Buchnereen* und 2 *Gerardieen*). Aus

dem tropischen westlichen Afrika, was aber doch mit Abyssinien und wahrscheinlich noch mehr mit Mozambique sehr viel Uebereinstimmendes besitzt, hat man 26 *Scrophulariineen* (2 *Escobedieen*, 10 *Gratioleen*, 4 *Sibthorpieen*, 9 *Buchnereen* und 1 *Gerardiee*). Das südlichste Amerika mit den dabei liegenden Inseln ist so ausserordentlich wenig bekannt und scheint auch in der That arm an *Scrophulariineen* zu sein, dass die Zahl von noch nicht 20 Arten keineswegs auffallen darf. Es sind 5 *Calceolarieen*, 4 *Cheloneen*, 2 *Gratioleen*, 7 *Veroniceen* und 1 *Euphrasiee*. Dass man aus China und Japan nur 17 kennt, muss aber um so mehr auffallen, als man mehr *Scrophularineen* vermuthen sollte. Von ihnen gehören 1 zu den *Cheloneen*, 8 zu den *Gratioleen*, 1 zu den *Sibthorpieen*, 1 zu den *Buddlejeen*, 7 zu den *Veroniceen*, 1 zu den *Buchnereen*, 1 zu den *Gerardieen* und 2 zu den *Euphrasiceen*. Am wenigsten bekannt und vertreten ist Centralasien, d. h. die unbekannten Regionen jenseits der Kaspisee, zwischen Altai und Himalaya, denn man kennt von daher nur 8 Arten dieser Familie.

In den nördlichen Ländern des Orientes, wo übrigens die *Scrophularineen* mehr vertreten zu sein pflegen, als im Süden, wachsen 279 Arten (44 *Euphrasiceen*, 64 *Veroniceen*, 10 *Digitaleen*, 1 *Sibthorpiee*, 3 *Gratioleen*, 41 *Cheloneen*, 37 *Antirrhineen* und 79 *Verbasceen*), von denen ich 178 hier angegeben habe. 101 Art sind mir entgangen, die andere Reisende beobachteten. Von den bezeichneten 178 *Scrophularineen* gehören 34 den *Euphrasiceen*, 45 den *Veroniceen*, 10 den *Digitaleen*, 1 den *Sibthorpieen*, 3 den *Gratioleen*, 22 den *Cheloneen*, 26 den *Antirrhineen* und 38 den *Verbasceen* an. 57 Pflanzen befinden sich übrigens in meiner orientalischen Sammlung, die entweder neu sind, oder aus dem Oriente noch nicht beschrieben waren. Deutschland

besitzt kaum halb so viel, nämlich 141 *Scrophularineen* (42 *Euphrasieen*, 34 *Veroniceen*, 10 *Digitaleen*, 1 *Sibthorpiee*, 2 *Gratioleen*, 10 *Cheloneen*, 19 *Antirrhineen* und 23 *Verbasceen*), also 138 weniger als der Orient. 61 deutsche *Scrophularineen* (und zwar 23 *Euphrasieen*, 12 *Veroniceen*, 5 *Digitaleen*, 1 *Chelonee*, 8 *Antirrhineen* und 12 *Verbasceen*) kommen nicht in den näher bezeichneten Ländern des Orientes vor, dagegen besitzen diese 199 Arten, die nicht in Deutschland wachsen.

Was nun die Art und Weise des Vorkommens der *Scrophularincen* anbelangt, so lieben die wenigsten Wälder oder sonstige schattige Stellen. Es gehören hierher: *Melampyrum sylvaticum* L., *Veronica phoenicantha* C. Koch, *V. umbrosa* Bieb., *V. maxima* Stev., *V. nigricans* C. Koch, *V. officinalis* L., *Digitalis ferruginea* L., *D. nervosa* Steud., *Scrophularia Scorodonia* L., *S. betonicaefolia* L. und *V. melissaefolia* d'Urv. An fließendem Wasser und häufig auch mehr oder weniger im Schatten, besonders im Gebirge wachsen: *Rhinanthus orientalis* L., *Rh. Elephas* L., *Veronica Beccabunga* L., *V. Anagallis* L., *V. anagalloides* Guss, *Gratiola officinalis* L., *Scrophularia cymigera* C. Koch, *S. Neesii* Wirtg., *S. ilwensis* C. Koch, *S. hemschinica* C. Koch, *S. Oliveriana* Wydl., *S. canina* L. und *Verbascum orcophilum* C. Koch. An feuchten Stellen, namentlich auf feuchten Gebirgswiesen, kommen vor: *Alectrolophus major* (*Rhinanthus*) Ehrh., *A. minor* (*Rhinanthus*) Ehrh., *A. hirsutus* All., *Pedicularis campylosipho* C. Koch, *P. villobractea* C. Koch, *Euphrasia officinalis* L., *Odontites rubra* Pers., *Veronica serpyllifolia* L. und *Scrophularia vernalis* L., an Sümpfen und Quellen: *Limosella aquatica* L. und am Meeresufer *Verbascum gnaphaloides* Bieb.

Auf Aeckern und überhaupt auf angebautem Boden sammelte ich: *Melampyrum arvense* L., *M. barbatum* W. et K., *Veronica biloba* L., *V. verna* L., *V. arvensis* L., *V. Buxbaumii* Ten., *V. reticulata* C. Koch, *V. Cymbalaria* Bert., *V. hederæfolia* L., *V. polita* Fries, *Linaria Elatine* (*Antirrhinum*) L., *L. caucasica* Muss. Puschk., *L. commutata* Bernh., *L. spuria* (*Antirrhinum*) L., *L. armeniaca* Chav., *L. simplex* (*Antirrhinum*) Willd., *Verbascum Thapsus* L. und *V. Blattaria* L.; auf trockenem, namentlich mergeligem und kalkigem, aber auch auf dürrem, wasserlosem, trachytischem Boden hingegen: *Trixago apula* Stev., *T. carnea* Gris., *Veronica biloba* L., *V. albanica* C. Koch, *V. praecox* L., *V. ceratocarpa* C.A. Mey., *V. crista galli* Stev., *V. Buxbaumii* Ten., *Linaria vulgaris* L., *L. macroura* (*Antirrhinum*) Bieb., *L. armeniaca* Chav., *Antirrhinum Orontium* L., *Verbascum Thapsus* L., *V. phlomoides* L., *V. Lagurus* F. et M., *V. ovalifolium* Don, *V. betonicaefolium* Desf., *V. saccatum* C. Koch, *V. molle* C. Koch, *V. pyramidatum* Bieb., *V. sinuatum* L., *V. banaticum* Schrad., *V. rubiginosum* W. et K., *Celsia Suworowiana* C. Koch und *Dodartia orientalis* L. Auf Mauern, Häusern, Dächern sah ich *Veronica filiformis* Vahl, *Antirrhinum Orontium* L., *A. majus* L. und *A. tortuosum* Bosc.

Steppen lieben: *Scrophularia variegata* Bieb., *S. rupestris* Bieb., *Linaria fastigiata* Chav., *L. pyramidata* Spreng., *L. dalmatica* (*Antirrhinum*) L., *L. genistæfolia* (*Antirrhinum*) L., *L. linifolia* (*Antirrhinum*) L., *L. macroura* (*Antirrhinum*) Bieb., *L. vulgaris* L., *Verbascum phlomoides* L., *V. pyramidatum* Bieb., *V. sinuatum* L., *V. orientale* Bieb., *V. speciosum* Schrad., *V. oxycarpum* C. Koch, *V. spectabile* Bieb. und *Celsia aurea* C. Koch;

Matten und zwar die niederen Höhen hingegen: *Odontites lutea* (*Euphrasia*) L., *Eufragia viscosa* (*Bartsia*) L., *E. latifolia* (*Euphrasia*) L., *Veronica Chamaedrys* L., *V. anisophylla* C. Koch, *V. secundiflora* C. Koch, *V. latifolia* Koch syn., *V. austriaca* L., *V. caucasica* Bieb. und *V. minima* C. Koch; der höheren Gebirge endlich: *Pedicularis caucasica* Bieb., *P. Nordmanniana* Bunge, *P. comosa* L., *P. Friderici Augusti* Tom., *P. Sibthorpii* Boiss., *P. acmodonta* Boiss., *P. Hacquetii* Graf, *P. condensata* Bieb., *Rhinanthus strictus* C. Koch, *Euphrasia minima* Schleich., *E. pygmaea* C. Koch, *Veronica gentianoides* Vahl, *V. arvensis* L., *Scrophularia Oliveriana* Wydl., *Verbascum alpigenum* C. Koch.

An Abhängen, zwischen Gestein beobachtete ich: *Veronica prostrata* L., *V. orientalis* Vahl, *V. parvifolia* Vahl, *V. pectinata* L., *V. multifida* L., *V. tenuifolia* Bieb., *V. kurdica* Benth., *V. syspirensis* C. Koch, *V. liwanensis* C. Koch, *Digitalis ferruginea* L., *Scrophularia chrysantha* Jaub. et Sp., *S. incisa* Weinm., *S. rupestris* Bieb., *Linaria dshorochensis* C. Koch, *Anarrhinum orientale* Benth. und *Celsia orientalis* L.; in Hochthälern hingegen: *Verbascum oreophilum* C. Koch, *V. pilematophorum* C. Koch, *V. sphenandroides* C. Koch, *Linaria syspirensis* C. Koch, *L. genistaefolia* (*Antirrhinum*) L., *G. dalmatica* (*Antirrhinum*) L., *Scrophularia cymigera* C. Koch, *Veronica latifolia* Koch syn. und *V. austriaca* L.

Erste Abtheilung.

Rhinanthideae Benth. in DC. prodr. X. p. 423.

Erste Gruppe.

Euphrasieae Benth. in DC. prodr. X. p. 526.I. *Melampyrum* L. cod. No. DCCCIV.

1. **M. sylvaticum** L. cod. No. 4390. In den Wäldern auf dem Nordabhange des pontischen Gebirges auf Augitporphyr, 1500 — 3000' hoch.

2. **M. barbatum** W. et K. plant. rar. Hung. p. 89. t. 86. Im Riondelta bis in die Nähe des messischen Gebirges auf angeschwemmtem und tertiärem Boden bis zu 500' Höhe. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500 — 6500' hoch.

3. **M. arvense** L. cod. No. 4387.

a. *Lancifolium*; in ganz Transkaukasien und in Daghestan sehr häufig und auf allen Bodenarten, bis zu 5000' Höhe. Auch im kaukasischen Gebirge auf Kalk und Thonschiefer, c. 3500' hoch.

β. *Linifolium*; liebt mehr die höheren Regionen, so im kaukasischen Gebirge auf Kalk, Thonschiefer und Porphyr, 3000 — 5000' hoch; im Tschorukgebiet im Gaue Artanudsh auf Kalk und Porphyr, c. 3500' hoch; im Gaue Sber auf Porphyr und Urgestein, 4000 — 5000' hoch.

II. *Pedicularis* L. cod. No. DCCCVIII.A. *Cyclophyllum* Bunge in Led. fl. ross. III. p. 269.

4. **P. caucasica** Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 72. *P. nudicaulis* C. Koch in Linn. XVII. p. 289. Im untern Kaukasus auf Trachyt, 3000 — 5000' hoch. Auf dem pontischen Gebirge auf Urgestein, 4000 — 7000' hoch.

B. *Rhyncholopha* Bunge in Led. fl. ross. III. p. 277.

5. **P. Nordmanniana** Bunge in Led. fl. ross. III. p. 277. Sehr häufig auf dem pontischen Gebirge auf Urgestein, 5000 — 9000' hoch; auf dem armenischen Hochlande in dem Gaue Artahan, c. 5000' hoch. Diese Art möchte doch vielleicht nicht von der *P. Jacquini* Koch verschieden sein, denn es soll jene einzig gänzlicher Mangel an Behaarung von dieser unterscheiden. Ich besitze aber aus den Tyroler Alpen Exemplare der *P. Jacquini* Koch, die ebenfalls ohne alle Behaarung sind und sich nur durch zurückgeschlagene Kelchzähne vor jener auszeichnen.

C. *Lophodon* Bunge in Led. fl. ross. III. p. 284.

6. **P. comosa** (L.) Bunge in Led. fl. ross. III. p. 292.

α. *Genuina*; als *Pedicularis cappadocica*, flore magno flavescente, asphodeli radice im Gundelsh. Herbar; im Banate auf Jurakalk.

β. *Frondosa* Pall. Die Blattabschnitte erscheinen weit breiter und besitzen keinen knorpeligen Rand. Die Brakteen sind fast sämtlich fiederspaltig. Leider stehen mir nur Fruchtexemplare zu Gebote, aus denen sich das Verhältniss zur Hauptart nicht bestimmt herausstellen lässt. — Im Ansehen weicht sie allerdings etwas ab. In den Gebirgen in der Nähe von Tiflis ziemlich häufig; auf Trachyt und tertiärem Gestein, 2500 — 3000' hoch.

7. **P. Friderici Augusti** Tommas. in Linn. XIII. p. 74. t. 2. Im untern Kaukasus auf Trachyt, 3000 — 5000' hoch. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

8. **P. Sibthorpii** Boiss. diagn. pl. orient. IV. p. 83. Steht der *P. achilleifolia* Steph. unbedingt sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die gezähnelte Unterlippe. Aus Grusien

von Wilhelms als *P. comosa* und von Dr. Thirke auf dem bithynischen Olympe gesammelt.

β. *Somchetica*; in allen Theilen grösser, auch sind Kelch und Deckblätter nur an den Rändern und auf der Mittelrippe wollig. Exemplare im Berliner Herbar, zum Theil von Steven gesammelt, haben gar keine Behaarung an der Aehre, und sind dort als *P. comosa* aufgeführt. Als *Pedicularis armena*, flore longo angusto flavesciente, asphodeli radice im Gündelsh. Herbar. Es wäre möglich, dass *P. acmodonta* Boiss. hierher gehörte, eine Pflanze, die aber gänzlich unbehaart ist, während hier der untere Theil des Stengels mehr oder weniger wollig erscheint. Hierher gehört vielleicht das von Nordmann in Gurien und von Ledebour (Fl. ross. III. p. 294.) in einer Anmerkung zu *P. achilleifolia* Steph. fragweise zu *P. Sibthorpii* Boiss. gezogene Exemplar. Auf der Westseite des Alagäs auf Basalt und Trachyt, c. 6000' hoch.

9. *P. acmodonta* Boiss. diagn. pl. orient. IV. p. 62. Im pontischen Hochgebirge auf Porphyr und Urgestein, 5000 — 7000' hoch.

D. *Anodon* Bunge in Led. fl. ross. III. p. 296.

10. *P. condensata* Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 72. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein und Porphyr, 5000 — 7000' hoch.

β. *Chrysostachys*; Brakteen und Kelch sind mit goldgelber Wolle bedeckt. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

11. *P. Hacquetii* Graf in Flora XVII. 1. p. 42. Steht der *P. condensata* Bieb. nahe, unterscheidet sich aber durch zartere, nicht knorpelrandige Blätter. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 7000 — 9000' hoch.

12. **P. recutita** L. cod. No. 4403. Von Rögner aus der Krim erhalten.

13. **P. campylosipho**. Caulis glaberrimus, striatus, par-cifolius; Folia bipinnatifida, pinnulis serratis, margine cartilagineis, glaberrima, radicalia petiolata, caulina sessilia; Spica densa, ovata, aut oblongo-cylindrica; Bracteae ex parte inferiori aureo-lanatae, superiori glabrae, crenatae; Calyx ovatus, aureo-hirsutus, subbilabiatus, laciniis dentiformibus; Tubus corollinus e calyce egrediens, denique incurvus; Galea subcernua, ex apice curvata, erostris, edentula; Filamenta duo pilosa, duo glabra. Steht zwischen der *P. recutita* L., mit der sie die einwärts gebogene Krone gemein hat, und der *P. atropurpurea* Nordm., welche denselben Habitus besitzt. Auf dem pontischen Hochgebirge auf Augitporphyr und Urgestein, 4000—7000' hoch.

β. *Glabra*; Kelch und Brakteen sind unbehaart. Eben-dasselbst.

14. **P. villobractea** C. Koch; Caulis elatus, glaberrimus, striatus, foliatus; Folia glaberrima, supremis sessilibus exceptis, petiolata, inferiora ex ambitu oblonga, pinnata: pinnis pectinato-pinnatifidis, pinnulis plerumque triangulari-lanceolatis; Spica densa, oblonga, denique elongata; Bracteae inferiores foliaceae, serratae, mediae et superiores lineares, saepe crenulatae, omnes flores superantes, lanâ albâ densissime vestitae; Calycis ovati, lanati dentes triangulares; Tubus corollinus longius exsertus, erectiusculus: pars exserta galeae longitudine, superne latior; Labium parvum; Filamenta omnia, praecipue superne, villosa. Hat den Habitus der *P. condensata* Bieb., unterscheidet sich aber durch dunkelpurpurrothe Blüthen und durch linienförmige, weiss- (nicht gelb-) wollige Brakteen. Auf dem pontischen Hochgebirge auf Augitporphyr und Basalt, c. 5000' hoch.

15. **P. Wilhelmsiana** Fisch. in Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 412. *P. eucome* Stev. im Berliner allgem. Herbar. Von Wilhelms aus Grusien, von K. Schmidt aus Karabagh erhalten.

16. **P. olympica** Boiss. diagn. pl. orient. IV. p. 83. Möchte sich kaum wesentlich von *P. flammæa* L. unterscheiden. Von Dr. Thirke auf dem bithynischen Olympe gesammelt.

III. *Rhinanthus* Bieb. fl. taur. II. p. 68.

Grisebach hat, gestützt auf Linné's Diagnose von *Rhinanthus*, die nur nach *Alectorolophus*-Arten gemacht zu sein scheint, den Namen *Rhinanthus* auch nur für die letzteren benutzt, und deshalb für die Arten des Bieberstein'schen *Rhinanthus* den neuen Namen *Rhynchocorys* vorgeschlagen. Abgesehen davon, dass die früheren Botaniker unter *Rhinanthus* und *Elephas* hauptsächlich nur die Arten des Grisebach'schen *Rhynchocorys*, unter *Crista galli* und *Alectorolophus*, was ja nur die griechische Uebersetzung des erstern ist, hingegen die Arten des Grisebach'schen *Rhinanthus* verstanden, abgesehen auch davon, dass *Rhinanthus*, auf deutsch Nasenblume, in der That der Form der Blume bei den Arten, die wir zu diesem Genus rechnen, vollständig, aber den Arten, die nach Grisebach dazu gehören, gar nicht entspricht, so muss man von Haus aus alle neuen Namen möglichst vermeiden, um nicht den Wirrwarr in der Synonymie zu vermehren. Es ist ja sonst zum Glück bis jetzt noch Niemandem eingefallen, einen Linné'schen Genus-Namen zu ändern, wenn die von Linné gegebene Diagnose den Arten nicht mehr entspricht. Man führt selbst hinter dem Namen des Genus das „L.“ noch fort, wenn vielleicht auch nur eine einzige Linné'sche Art darin geblieben ist und der

Charakter eine solche Umänderung erlitten, dass Niemand die Linné'sche Diagnose noch darin sucht.

17. **R. orientalis** L. cod. No. 4372. Sehr häufig im kaukasischen Gebirge, selbst noch in der Nähe der Schneeregion auf Urgestein, Porphyr und Kalk; in der russisch-armenischen Provinz Eriwan, und zwar im Gaue Daratschitschak, c. 4500' hoch, auf Trachyt. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

18. **R. Elephas** L. cod. No. 4373. Im Gebirgsgau Thianeth auf Kalk, c. 3000' hoch. Von K. Schmidt aus Talysh erhalten.

β. *Parvifolius*; ziemlich unbehaart und zart. In den nördlichen Thälern des pontischen Gebirges auf Augitporphyr, bis zu 1500' Höhe.

γ. *Grandifolius*; ziemlich unbehaart und aufrecht. Aus Grusien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten.

19. **Rh. strictus** C. Koch; Villosus, glandulosus; Caulis subpedalis, stricte erectus, simpliciusculus; Folia inferiora ovato-oblonga aut oblonga, superiora ovata; Spica inferne laxa, superne densa; Galea rostro subulato-retuso, recto, et supra basin antice utrinque dente aucta. Unterscheidet sich von *R. Elephas* L. durch den stets mehr oder weniger einfachen und aufrechten Stengel und durch die dichtere Aehre. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500 — 9000' hoch.

IV. *Alectorolophus* (Hall.) Rehb. fl. exc. I. p. 357.

20. **A. major** (*Rhinanthus*) Ehrh. Beitr. IV. p. 144. In Transkaukasien allgemein, und zwar auf allen Bodenarten, 500 — 5000' hoch.

21. **A. minor** (*Rhinanthus*) Ehrh. Beitr. IV. p. 144. Mehr in gebirgigeren Gegenden Grusiens, so im Gaue

Thianeth auf Kalk, c. 3000' hoch, im Thalkessel des Terek, am Kasbek auf Thonschiefer und Trachyt, c. 5500' hoch. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500 — 7000' hoch.

22. **A. hirsutus** All. fl. pedem. I. p. 58. *Rhinanthus villosus* Pers. syn. pl. II. p. 151. Im Banate auf Wiesen mit Kalkboden.

V. *Bungea* C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 108.

23. **B. trifida** (*Rhinanthus*) Vahl symb. I. p. 44. Als *Pedicularis armena supina*, folio trifido, flore magno flavesciente im Gundelsh. Herbar.

VI. *Euphrasia* Pers. syn. pl. II. p. 149.

24. **E. officinalis** L. cod. No. 4380.

a. Stricta; Erecta, stricta, simplex aut ramosiuscula; Folia ovato-oblonga, profunde serrata, serius cristata. Mehr auf Gebirgswiesen, so auf dem Nakerala auf Kalk und Porphy, c. 5000' hoch, im Gaue Daratschitschak auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 4500' hoch. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

β. Rostkoviana Hayne Arn. IX. t. 7. Auf der Nordseite des pontischen Gebirges, auf Augitporphyr, bis zu 3000' Höhe.

γ. Nemorosa Pers. syn. pl. II. p. 149. Auf den höheren Bergwiesen des pontischen Gebirges, auf Augitporphyr, von 3000 — 6000' Höhe.

δ. Micrantha Rehb. fl. exc. I. p. 358. Im kaukasischen und pontischen Hochgebirge, 5000 — 7000' hoch, auf Urgestein, Porphy und Trachyt.

25. **E. minima** Schleich. ap. DC. fl. franç. III. p. 473. In Imerien auf Porphy und Kalk, 800 — 2000' hoch.

26. **E. pygmaea** C. Koch. Simplicissima, uni-, bi-flora, 6—9 lin. alta, pubescens; Folia ovata aut subrotunda, utrinque subbidentata, dentibus obtusiusculis; Calycis lacinae oblongo-lanceolatae; Corollae tubus longe exsertus; Labium superius bilobum, inferius trilobum, laciniis patenti-erectis, emarginatis. Unterscheidet sich von zwergigen Exemplaren der *E. officinalis* L. δ . *micrantha* Rchb. durch noch stumpfere und weit breitere, nicht lanzett-pfriemenförmige Kelchzähne. Auch ragt die Krone weit mehr heraus. Auf dem pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 6000—8000' hoch.

VII. *Odontites* Pers. syn. pl. II. p. 150.

A. *Lasiopera* Benth. in DC. prodr. X. p. 549.

27. **O. glutinosa** (*Euphrasia*) Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 70. Im obern Kurgebiet auf Trachyt, c. 5000' hoch. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

28. **O. caucasica** C. Koch in Linn. XVII. p. 289. In der armenischen Provinz Eriwan auf trachytischem Boden, c. 3000' hoch.

B. *Orthanthia* Benth. in DC. prodr. X. p. 550.

29. **O. lutea** (*Euphrasia*) L. cod. No. 4383.

β . *Hirtella*. Sollte nicht *O. Aucheri* Boiss. diagn. pl. or. IV. p. 74. hierher gehören? Die Länge der Staubgefäße habe ich auch bei deutschen Exemplaren der *O. lutea* (*Euphr.*) L. verschieden gefunden. In der Nähe der kaukasischen Bäder auf tertiärem Boden, c. 800' hoch. In Imerien auf tertiärem Boden, c. 300—800' hoch.

C. *Euodontites* Benth. in DC. prodr. X. p. 550.

30. **O. rubra** Pers. syn. plant. II. p. 150. Aus der Krim von Rögnier erhalten; in Transkaukasien allgemein auf allen Bodenarten, 1000—3000' hoch. Im Tschornukgebiet und

zwar im Gane Artanudsh auf Kalk und Porphyr, 2500 — 4000' hoch.

VIII. *Trixago* Benth. in DC. prodr. X. p. 543.

31. **T. apula** Stev. in Mém. de la soc. d. natur. de Mosc. VI. p. 4. *Bartsia Trixago* L. cod. No. 4375. In der schirwan'schen Ebene auf Kalk- und Mergel-Boden sehr häufig bis zu 500' Höhe.

β. *Maxima*; *Bartsia maxima* Pers. syn. pl. II. p. 151. Als *Rhinanthus cretica, maxima*, foliis et floribus amplioribus im Gundelsh. Herbar.

32. **T. carnea** Gris. spic. flor. Rum. et Bith. II. p. 544. (?) Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten; in der Umgebung von Konstantinopel auf Mergel und Kalk, bis 800' Höhe.

IX. *Eufragia* (Gris.) Benth. in DC. prodr. X. p. 542.

33. **E. viscosa** (*Bartsia*) L. cod. No. 4370. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. Als *Pedicularis maritima*, luteo magno flore, ex insulis Stoechadibus im Gundelsh. Herbar.

β. *Major*; Bracteae majores, florem aequantes aut superantes; Calycis laciniae palatum corollae attingentes. Als *Pedicularis cretica, maxima spicata lutea* im Gundelsh. Herbar.

34. **E. latifolia** (*Euphrasia*) L. cod. No. 4379. Als *Pedicularis cretica, annua*, minimo flore vix conspicuo im Gundelsh. Herbar. Auf den letzten Ausläufern des Kaukasus im Osten auf tertiärem Boden, c. 1500 — 2000' hoch. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

β. *Digitata* C. Koch in Linn. XIX. p. 23. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

γ. *Minor* C. Koch in Linn. XIX. p. 23. Ebendaher.

Zweite Gruppe.

Veroniceae Benth. in DC. prodr. XI. p. 456.

X. *Veronica* L. cod. No. XXVI.

A. *Pseudolysimachia* Koch syn. ed. 2. p. 605.

35. **V. spicata** Koch syn. ed. 2. p. 607.

a. *Vulgaris* Koch syn. ed. 2. p. 607. Im Banate auf Jurakalk.

β. *Hybrida* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 8. Zeichnet sich durch zottigen, sitzenden und tief 4-theiligen Kelch und durch weit schmalere Blumenabschnitte, die noch an der Basis von Kelchabschnitten bedeckt sind, hinlänglich von der Hauptart aus. Koch verbindet diese Abart mit *V. orchidea* Crantz fl. austr. IV. p. 333, von der wir eine sehr gute Abbildung von Rochel (pl. ban. rar. t. XXI. f. 42) besitzen und die wohl mit *V. hybrida* L. cod. No. 73. identisch sein möchte. Allein diese ebenfalls zur *V. spicata* Koch gehörige Abart ist weit grösser, und nach einem von Reichenbach aus dem Banate erhaltenen Exemplare von *V. crassifolia* Kit. in R. et S. syst. veget. I. p. 96 nicht verschieden. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

B. *Beccabunga* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 31.

36. **V. Anagallis** L. cod. No. 82. Im Kaukasus auf Kalk- und Porphyrboden, c. 3000 — 4000' hoch. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500' hoch, und im Tschorukgebiete auf Kalk und Augitporphyr, 4000 — 5000' hoch.

37. **V. Beccabunga** L. cod. No. 81. Aus der Krim von Rögner erhalten. In Grusien mit der vorigen an Bächen, von 800 — 1500' Höhe, auf tertiärem Kalk und Mergel.

38. **V. anagalloides** Guss. icon. pl. rar. p. 5. t. 3. In der Krim von Rögner gesammelt. Im tatarischen Grusien

auf Mergel und Kalk, 600 — 800' hoch. Sehr häufig in der armenischen Provinz Eriwan, sowohl in der Ebene, als in dem Hochgaue Daratschitschak auf basaltisch-trachytischem Boden, 2700 — 5000' hoch. Im Tschorukgebiete auf Kalk und Porphyr, 2000 — 5000' hoch.

C. *Chamaedrys* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 28.

39. V. *Chamaedrys* L. cod. No. 89. *V. pilosa* Willd. Herb. No. 323. Die kaukasischen Pflanzen zeichnen sich durch hellblaue Blüthen aus. Sehr häufig in Transkaukasien auf allen Bodenarten bis in das kaukasische Hochgebirge von 800 bis 6000' Höhe. Im Gaue Daratschitschak auf den dortigen Hochsteppen auf trachytischem Boden, c. 4500' hoch. Im Gaue Hemschin im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5000 bis 6000' hoch.

β. *Pilosa* Schmidt Cent. I. p. 17. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

γ. *Corymbosa*. Die Blüthen bilden eine armblüthige Doldentraube, und sämtliche Blätter sind eirund und kurz gestielt. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

δ. *Peduncularis* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 11. *V. umbrosa* Willd. Herb. No. 222. So ähnlich auch in der That *V. peduncularis* Bieb. der *V. Chamaedrys* L. erscheint, so möchte sie doch specifisch verschieden sein. Das Verhältniss der Fruchtstiele zur Kapsel ist gewiss nicht zufällig, sondern fest. Leider stehen mir keine Fruchtexemplare zu Gebote, um vielleicht in den Saamen einen durchgreifenden Unterschied zu finden. Benthams giebt die Kapsel an der Spitze abgerundet an, während sie bei *V. Chamaedrys* L. emarginirt ist. Die Behaarung der Pflanze wechselt und verschwindet sogar ganz und gar auf den Blättern. — In dem

Willdenow'schen Herbar befinden sich verschiedene Pflanzen als *V. peduncularis*, unter andern auch *V. secundiflora* C. Koch und eine ächte *V. Chamaedrys* L. Auf den Nordabhängen des untern Kaukasus auf Kalk und Porphyr, c. 800 — 1200' hoch. Aus Samssche von Wilhelms und aus Karthli unter dem Namen *V. latifolia* von K. Schmidt erhalten.

40. **V. phoenicantha** C. Koch. Multicaulis, caulibus pedalibus, adscendentibus, ex parte inferiori glabris, ceterum undique nec tamen distincte bifariam pilosis; Folia ovata, inciso-serrata, brevissime petiolata, pilis singulis, prostratis vestita, supra racemos ovato-lanceolata, profunde serrata; Spicae oppositae, longiores, pedunculo puberulo folium superante instructae, denique laxae; Pedicelli fructiferi horizontales, bracteâ oblongâ et calyce quadrifido triplo longiores; Corolla carnea, calyce paululum major; Capsula ad basin sensim attenuata, ad apicem subretusa, vix aut minime emarginata, glabriuscula, diametro transversali latior; Semina in quoque loculo sub-3, ex facie inferiori margine crasso, elevato concava. Unterscheidet sich von der langblüthigen Abart der *V. Chamaedrys* L. durch weit kleinere, rosafarbige Blüthen und durch die Samen. Sonst besitzt sie grosse Aehnlichkeit mit der grössern und steifern *V. urticaefolia* L. *Veronica Chamaedrys* foliis parvis Buxb. Cent. I. p. 25. t. 41. f. 1. möchte eher hierher gehören. Unter dem Namen *V. peduncularis* habe ich Exemplare von K. Schmidt und Wilhelms erhalten, wesshalb ich vermuthen möchte, dass auch Bieberstein sie ebenfalls mit darunter verstanden hat. In der daghestanischen Provinz Kuba, auf Mergel und Kalk, bis zu 1000' Höhe. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5000 — 6000' hoch.

41. **V. umbrosa** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 11. Icon. pl. fl. ross. I. t. 7. Die Pflanze hat ein von *V. Chamaedrys* L. so sehr verschiedenes Ansehen, dass ich keineswegs nach Ledebour (fl. ross. III. p. 243.) sie mit der zuletzt genannten Pflanze und am Allerwenigsten mit der langblüthigen Abart verbinden möchte. Der Stengel ist übrigens ringsherum, aber fein behaart. Aus der Krim von Rögner erhalten.

42. **V. anisophylla** C. Koch in Linn. XVII. p. 287. Scheint der *V. umbrosa* Bieb. noch näher zu stehen, als der *V. prostrata* L. und der schmalblättrigen Abart der *V. latifolia* L., der Hauptstengel ist aber nicht liegend, sondern verkürzt und kopfförmig. Die sekundären Stengel sind fein und fast 2reihig behaart und stets einfach, die sehr verschieden geformten Blätter hingegen nur am Rande feinhaarig. Die Brakteen, die übrigens häufiger den behaarten und feinen Blütenstielen an Länge gleichen, sind, wie die 4 Kelchabschnitte, mit feinen, aber anliegenden Haaren besetzt. *V. anisophylla* Benth. (*V. Benthami* C. Koch) ist eine ganz andere Pflanze, die sogar in eine andere Gruppe gehört, obwohl Bentham's Diagnose scheinbar auch zu meiner Pflanze passt. Hier sind die Blüten klein und stehen auf langen Stielen, während diese bei meiner Pflanze kürzer sind und grosse Blumen tragen. Auf der Ostseite des Alagäs auf basaltischem Boden, c. 3500' hoch.

43. **V. secundiflora** C. Koch in Linn. XVII. p. 288. Bentham und Ledebour scheinen meiner Angabe von der Beschaffenheit der Saamen nur geringen Glauben zu schenken, anstatt dieser Eigenthümlichkeit der Gruppe, wornach auch hier auf der Unterfläche ausgehöhlte Saamen vorkommen, selbst mehr Aufmerksamkeit zu widmen und die Arten einer nähern Untersuchung zu unterwerfen. Ohne Zweifel besitzen noch mehrere

Arten der Gruppe dergleichen Samen. Diese hat grosse Aehnlichkeit mit der langblüthigen Abart der *V. Chamaedrys* L., und möchte vielleicht mit *V. laxa* Benth. identisch sein. Die Blüthentrauben sind übrigens nicht arm-, sondern laxblüthig, und die kreisrunde Kapsel ist kaum emarginirt, Bemerkungen, die der früher gegebenen Diagnose angepasst werden müssen. Im Gebirgsgaue Radscha auf Kalk, c. 4000' hoch.

44. *V. maxima* Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. II. t. 11. f. 8. *Veronica pratensis*, omnium maxima Buxb. Cent. I. p. 23. t. 34. Linné zieht mit Unrecht die Buxbaum'sche Pflanze zur *V. latifolia* L. Sie unterscheidet sich von der am Nächsten stehenden *V. Chamaedrys* L. durch die kürzeren Fruchtsiele, die von der den Kelchabschnitten ziemlich an Länge gleichen Kapsel fast um die Hälfte übertroffen werden. Die Kapsel ist nicht, wie Ledebour will, länger als breit. Auch stehen die langen Aehren, deren Stiele in der Regel kürzer als die Blätter sind, aus deren Achseln sie entspringen, nicht wagerecht ab, wie Bieberstein behauptet, sondern sind aufsteigend. In Gurien auf angeschemmtem und tertiärem Boden, bis zu 500' Höhe. In den Wäldern auf der Nordseite des pontischen Gebirges, auf Angitporphyr, 1000 — 3500' hoch.

β. *Stricta*; eine eigenthümliche Abart, die ich von Wilhelms als *V. latifolia* erhielt, aber gewiss hierher gehört. Sie hat allerdings die Form genannter Pflanze, aber besitzt einen viertheiligen Kelch und eine kleine, nur wenig herausragende Krone. Die unteren Blätter sind rundlich, die anderen eirund. Nur die mittleren haben einen kurzen Stiel.

45. *V. urticaefolia* L. fil. suppl. p. 83. Im Banate auf Jurakalk.

46. *V. nigricans* C. Koch. Eine sehr gute Art, welche mit *V. montana* L. verwandt ist. Die Kapseln sind dick, breiter als lang und kaum emarginirt. Von den grossen Samen, die auf der untern Seite eine tiefe und linienförmige Höhlung besitzen, befinden sich in der Regel 2 in jedem Fache. Im Gaue Letschkum auf Kalk und Porphy, c. 3000' hoch. In Gurien auf angeschwemmtem Boden.

47. *V. officinalis* L. cod. No. 75. In Daghestan auf Kalk- und Mergelboden, 500 — 1000' hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

48. *V. latifolia* Koch syn. ed. 2. p. 605.

α. Major; *V. latifolia* L. cod. No. 92. excl. Syn. Buxbaumii. Aus der Krim von Rögner erhalten. Im Banate auf Jurakalk.

β. Minor; *V. Teucrium* L. cod. No. 84. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

49. *V. austriaca* L. cod. No. 90. excl. synonym.

β. Recta Benth. in DC. prodr. X. p. 474. Ich bezweifle, dass diese auf dem ganzen kaukasischen Isthmus vorkommende Pflanze eine selbstständige Art ist, da sie sich nur durch laxere Aehren und durch den Mangel eines 5ten Kelchabschnittes unterscheidet. Ich besitze übrigens Exemplare der ächten *V. austriaca* L. aus Tyrol, bei denen ebenfalls der 5te Kelchabschnitt fehlt. Da Benthams von dieser Pflanze nur eine kurze Diagnose giebt, so soll hier zur richtigeren Beurtheilung eine weitere Beschreibung folgen:

Multicaulis, molliter et crispulo pubescens; Caules simpliciusculi, erectiusculi; Folia heteromorpha, caulina ex ambitu ovata aut oblonga, laciniis saepe serratis, acutiusculis, inferioribus longioribus, oblongis aut lineari-oblongis, sessilia, fasciculorum in axillis et caulis supra racemos lineari-

oblonga, pauciserrata aut integra, margine subrevoluto, in petiolum brevissimum attenuata; Spicae saepe oppositae, elongatae, multiflorae; Bracteae lineari-oblongae, pedicello patulo aut erecto longiores aut eum aequantes; Calycis lacinae anticae majores lateralibus dimidiâ parte longiores, pedicellum aequantes, omnes lineari-oblongae, acutiusculae; postica deficiens; Antherae sagittato-oblongae; Capsula obcordata aequae longa ac lata, lacinias calycis majores aequans, puberula, emarginaturâ acutiusculâ, diametro transversali maximo ad suum apicem. Von K. Schmidt und Wilhelms aus Grusien erhalten.

50. *V. caucasica* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 13. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

51. *V. prostrata* L. cod. No. 86. Koch syn. ed. 2. p. 604. Unterscheidet sich von der verwandten *V. orientalis* Vahl durch kleinere, mehr rundliche und wenig emarginirte Kapseln und durch weit dichtere Aehren. Aus der Krim von Rögner erhalten. In der armenischen Provinz Eriwan auf basaltischem Gerölle, c. 2700' hoch.

β. Serrata; Multicaulis, caulibus adscendentibus aut decumbentibus, puberulis; Folia oblonga, serrata aut inciso-serrata, infera in petiolum attenuata, cetera subsessilia, glabriuscula, ex margine scabra; Spicae oppositae, densiusculae; Bracteae lineari-oblongae, ex margine scabrae, pedicellum superantes; Calycis lacinae lineares, obtusae, valde inaequales, anticae laterales duplo superantes; postica minima; Corolla medioeris, violaceo-coerulea, calyce tertiâ parte major. Möchte doch vielleicht eine Abart der *V. prostrata* L. sein, hat aber doch auch ein davon verschiedenes Ansehen. Die Länge eines Stengels beträgt wenig über einen halben Fuss. Auf der Westseite des Alagäs auf Basalt, 5000—6000' hoch.

γ. Pinnatifida; als *Veronica cappadocica*, minima, foliis laciniatis im Gündelsh. Herbar. Diese Abart unterscheidet sich von der verwandten *V. multifida* L. durch kleinere, aber dichtere Blüthen, hat aber eine noch grössere Verwandtschaft mit *V. parvifolia* Vahl, die vielleicht selbst zur *V. prostrata* L. gehören möchte.

52. *V. orientalis* Vahl sp. I. p. 71. Benth. in DC. prodr. X. p. 469. *Veronica orientalis* minima, foliis laciniatis Buxb. Cent. I. p. 26. t. 41. f. 2. Im Willdenow'schen Herbar befinden sich unter diesem Namen verschiedene Pflanzen aus dieser Gruppe: *V. erecta* Benth., *V. austriaca* Jacq. und *V. multifida* L. In Grusien ziemlich häufig an den Mergel- und Kalkhöhen, 800 — 2000' hoch; in Daghestan auf der Nordseite des dort nur aus Kalk und Mergel bestehenden kaukasischen Gebirges, c. 1500' hoch. Im Paschalik Kars auf Peperit-Boden, c. 4800' hoch.

β. Taurica Willd. sp. pl. I. p. 69. Besitzt stets nur 4 Kelchabschnitte, und hätte von Benth. da er seine *V. erecta* als gute Species betrachtet, konsequenter Weise ebenfalls als Art aufgeführt werden müssen, zumal sich auch in der That im Habitus eine Verschiedenheit zeigt. Sollte nicht *V. kur-dica* Benth. hierher gehören? Aus der Krim von Rögnier erhalten.

53. *V. parvifolia* Vahl ennm. I. p. 72. Benth. in DC. prodr. X. p. 471.

β. Psilocarpa; Plures caules subsimplices ex capite crasso, lignoso, decumbentes aut adscendentes, cano-pubescentes; Folia lineari-oblonga, pectinato-serrata, subsessilia, fasciculorum in axillis et supra racemos laxiusculos, breves, cano-puberulos linearia, omnia margine subrevoluto, cano-pubescentia; Bracteae lineari-oblongae, longitudine pedicelli et

calycis laciniarum majorum; Lacinae laterales plus duplo minores, postica minima aut nulla; Flores rosei, parvi; Capsula didyma, diametro transversali duplo latior, glaberrima, leviter et late emarginata. Entweder selbstständige Art oder, wie Benthام ganz richtig bemerkt, mit *V. parvifolia* Vahl und seiner *V. multifida*, die sich überhaupt kaum unterscheiden, oder, wenn man die dichten Trauben ins Auge fasst, zu *V. prostrata* L. gehören möchten, mit *V. orientalis* Vahl zu vereinen. Dann könnte sogar *V. orientalis* Vahl selbst noch zu *V. prostrata* L. gezogen werden. Zwischen basaltischem Trümmergestein in der armenischen Provinz Eriwan, c. 2700' hoch.

54. *V. pectinata* L. cod. No. 87. *Veronica constantinopolitana incana*, *Chamaedrys folio* Buxb. Cent. I. p. 25. t. 39. f. 1. Als *Veronica constantinopolitana*, *Chamaedrys folio*, *incana* im Gundelsh. Herbar. Sollte nicht auch *V. polifolia* Benth., welche sich nur durch eine weniger emarginirte Kapsel zu unterscheiden scheint, hierher gehören? Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

55. *V. multifida* L. cod. No. 91. Willd. Herbar. No. 232. Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 12. nec Benth. *Veronica montana*, folio vario Buxb. Cent. I. p. 24. t. 38. Pluricaulis, puberula, caulibus et ramis inferis floriferis, diffusis, adscendentibus aut decumbentibus; Folia heteromorpha, infera et ramorum inferiorum minora, oblonga, crenata aut inciso-serrata, caulina internodio denique multo breviora, ex ambitu ovata, pinnatifida, laciniis lineari-oblongis, saepe incisis, inferioribus longioribus, fasciculorum in axillis et supra racemos oblonga aut lineari-oblonga, pinnatifida; laciniis linearibus, rarius integra; Spica longe pedunculata, sub-20-flora; Bractae lineari-oblongae, pedicello vix longiores; Flores dilute coerulei aut

lactei; Lacinae calycis anticae lateralibus vix duplo longiores, lineares, pedicellum aequantes, postica minima, saepe deficiens; Antherae ovatae; Capsula obcordata, emarginaturâ acutiusculâ, puberula, diametro transversali maximo supra medium. Unterscheidet sich schon durch die Grösse von *V. austriaca* L., da die Stengel kaum mehr als 6 Zoll Länge besitzen und die Blätter nicht länger als 5 — 8 Linien werden. Auf den Abhängen der Gebirge, aber nie auf Matten; sehr häufig auf Mergel, Kalk und Molasse durch ganz Grusien, 800 — 2500' hoch. Ebenfalls ganz gewöhnlich im untern Kaukasus und auf der Hochebene von Kars auf Trachyt und Peperit, 2500 — 6000' hoch.

56. *V. tenuifolia* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 13. Willd. Herbar. No. 233. *Chamaedrys austriaca*, foliis tenuissime laciniatis Bauh. pin. p. 248. möchte hierher gehören; jedoch ist diese Pflanze nach einem Ruiz'schen, im Berliner Herbar befindlichen Exemplar eine kleine *V. austriaca* L., die allerdings grosse Aehnlichkeit mit *V. tenuifolia* Bieb. besitzt, allein weit längere Trauben hat. *Veronica cappadocica*, foliis laciniatis Tourn. Corol. Multicaulis, crispulo-pubescens; Caules et Rami inferi diffusi, adscendentes aut decumbentes; Folia heteromorpha, infima squamaeformia aut minuta, oblonga, crenata, cetera ex ambitu ovata, pinnata, pinnis inferioribus elongatis, omnibus linearibus, rarissime pinnatifidis, internodio breviora; Spicae sub-20-florae, interdum oppositae; Bracteae anguste oblongae aut lineares, obtusiusculae, pedicello lineari vix breviores; Calycis lacinae oblongae, obtusae, anticae lateralibus duplo, postico triplo longiores. Erscheint keineswegs immer so lang als Bieberstein meint, und besitzt mit *V. multifida* L., von der es vielleicht doch nur eine Abart bilden möchte, Grösse und Habitus gemein.

An den Abhängen des untern Kaukasus auf Kalk und Trachyt, 1500 — 3000' hoch.

57. **V. kurdica** Benth. in DC. prodr. X. p. 473. Scheint sich von *V. orientalis* Vahl β . *taurica* Stev. nur durch den kleineren Kelch zu unterscheiden, der von der fast rundlichen, emarginirten und schwach geaderten Kapsel um ein $\frac{1}{3}$ in der Länge übertroffen wird. Im obern Kurgebiet auf Trachyt und Porphy, 5000 — 6000' hoch.

58. **V. syspirensis** C. Koch; Caulis diffusus, ex parte prostratus, ex basi ramosissimus, lignescens, puberulus aut glabriusculus; Folia oblonga, pauciserrata, glabriuscula, breviter petiolata aut subsessilia, supra racemos angustiora; Racemi saepe prostrati aut adscendentes et denique subsecundi, puberuli; Calycis quadrifidi laciniae inaequales et bracteae anguste oblongae, pedicello tenui breviores; Corolla (ut videtur) rosea aut violacea, calycem duplo superans, mediocris nec ampla; Capsula calycis longitudine, puberula, subreniformis, sinu aperto ex basi rotundata, nec attenuata. Steht der *V. orientalis* Vahl am Nächsten, unterscheidet sich aber durch weit breitere Blätter und durch die Kapsel. Dasselbe gilt auch bei dem Vergleiche mit *V. kurdica* Benth. Im Tschabantzthale des Ganes Sber auf Urgestein und Porphy, c. 5000 bis 6000' hoch.

59. **V. petraea** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. III. p. 250. Im Terekthale auf Protogyn und Porphy, c. 3000' hoch. *V. minuta* C. A. Mey. ist weit kleiner und befindet sich im Willdenow'schen Herbar unter dem Namen *V. cymosa* Adams.

60. **V. liwanensis** C. Koch; Prostrata, ramosa, diffusa; Caulis puberulus; Folia oblonga aut rarius ovata, utrinque 2-, 3- crenata aut integruscula, in petiolum brevem attenuata,

crassiuscula, glaberrima; Spica longe pedunculata, puberula; Bracteae pedicellis plus duplo minores, parvae; Calyx parvus, lineam altus, glaberrimus, a capsulâ reniformi duplo superatus; Loculi dispermi. Steht zwischen *V. petraea* Stev. und *V. minuta* C. A. Mey., und unterscheidet sich von der letztern, die ohne Zweifel hinsichtlich der Grösse am Nächsten steht, durch die die Blätter an Länge übertreffenden allgemeinen Blüthenstiele. *V. petraea* Stev., die übrigens doppelt so lange Blätter, als sie Benth am angiebt und als *V. liwanensis* C. Koch besitzt, unterscheidet sich ausserdem noch durch Kelchabschnitte, die der Kapsel an Länge gleichen. Im Gaue Liwaneh auf Kalk, Thonschiefer und Melaphyr, 1500 — 3000' hoch.

61. **V. telephiifolia** Vahl enum. I. p. 65. Als *Veronica armena*, *Telephii folio* im Gundelsh. Herbar.

D. *Veronicastrum* Koch syn. ed. 2. p. 608.

Die Abtheilung, wie sie Benth am gegeben und Ledebour angenommen hat, ist unnatürlich, da sie verwandte Arten, wie z. B. *V. filiformis* Sm., von den übrigen einblüthigen, trennt. Wollte man alle Ehrenpreissarten mit ausgehöhlten Saamen zu einer Gruppe vereinen, dann gehörten auch *V. secundiflora* C. Koch, *V. nigricans* C. Koch und wahrscheinlich noch manche andere aus der Gruppe *Chamaedrys*, deren Saamen man nur bis jetzt noch nicht untersucht hat, dazu; man brächte auf diese Weise im Habitus sehr verschiedene Arten neben einander.

62. **V. serpyllifolia** L. cod. No. 80. Im armenischen Gaue Daratschitschak auf Trachyt, c. 4500' hoch. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

63. **V. gentianoides** Vahl symb. I. p. 1. Als *Veronica cappadocica erecta*, *Gentianellae folio* im Gundelsh.

Herbar. Sehr häufig in Gebirgen der Krim, des ganzen kaukasischen Isthmus und der kleinasiatischen Nordküste auf Kalk, Urgestein, Porphyr und Trachyt, 3000 — 7000' hoch.

64. *V. biloba* L. cod. No. 94. Rehb. icon. bot. VII. t. 641. *V. campylopoda* Boiss. diagn. pl. orient. IV. p. 80. Eine *V. biloba*, wie sie Benth am auf Boissier's Angabe hin angiebt, kenne ich gar nicht. So viel ich Exemplare aus den verschiedensten Gegenden untersuchte, hatten sie sämmtlich zurückgeschlagene Fruchtstiele und runzliche Saamen. Als *Veronica cappadocica*, *Ocymi folio*, *flore minimo* im Gundelsh. Herbar. Sehr häufig in der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 3700' hoch.

65. *V. minima* C. Koch in Linn. XVII. p. 288. (als Abart der *V. biloba*). *V. nudicaulis* β . *eglandulosa* Led. fl. ross. III. p. 252. Annua; Caulis simplicissimus, pollicaris, vix ultra, erectus, tenuis, puberulus; Folia caulina, 2 - paria, remota, oblonga, glabra, floralia ad basin attenuata, denique flore breviora; Flores parvi, 3 — 6, vix e calyce emergentes; Lacinae calycinae oblongae, capsulâ bilobâ glaberrimâ, 8 — 10 semina plana includente breviores; Stylus emarginaturâ dimidio brevior. Steht der *V. acinifolia* L. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch ihre Kleinheit und Zartheit. Der Griffel nimmt auch nur die Hälfte der Emarginatur ein, während er bei *V. acinifolia* L. ihr gleicht. *V. pusilla* Boiss. und *V. montioides* Boiss. sind gewiss nahe verwandt, wenn nicht, wenigstens die letztere, identisch. Doch soll hier die Kapsel eirund und gar nicht emarginirt sein, während bei *V. minima* C. Koch schon im jugendlichen Zustande beide Abschnitte deutlich sind. *V. pusilla* Boiss. besitzt ausserdem einen mehr beblätterten Stengel und weit längere Blüthenstiele. *T. nudicaulis* Kar. et Kir. hat allerdings sehr

grosse Aehnlichkeit mit *V. minima* C. Koch, unterscheidet sich aber durch längere Blätter, mehr Blüthen und durch concave Samen. In der armenischen Provinz Eriwan an dem Ostfusse des Alagäs auf Basalt, c. 3500' hoch.

66. *V. albanica* C. Koch; Erecta, ramosa, rarissime simplex, pubescens, annua; Folia infera ovata, cetera oblonga, omnia serrata, breviter petiolata; Bracteae lineari-oblongae, inferiores pedicellum paululum, superiores vix duplo superantes; Calycis lacinae oblongo-lanceolatae, acutiusculae, hirsutae et saepe glandulosae, per paria breviter connatae, ad basin racemi capsulâ duplo, ceterum triente parte longiores, a corollâ ex longitudine paululum superatae; Capsula transversali diametro brevior, biloba, hirsuta, loculis venosis, erectis, ideoque emarginaturâ angustissimâ, saepe vix visibili; Stylus exsertus; Semina concava, laeviuscula. Scheint der mir unbekannten *V. cardiocarpa* (*Diplophyllum*) Kar. et Kir. am Nächsten zu stehen. Diese besitzt aber eirunde Kelchlappen und eine Kapsel, die breiter als lang ist, und keine solche schmale Emarginatur hat. Auch *V. biloba* L. ist ähnlich, hat aber ganz andere Kapseln. Bisweilen verwachsen bei *V. albanica* C. Koch die beiden Fächer so vollständig mit einander, dass die Emarginatur ganz verschwindet. Auf den Mergelhöhen am kaspischen Meere, 500 — 1000' hoch.

67. *V. acinifolia* L. cod. No. 101. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa und von Rögner aus der Krim erhalten.

68. *V. verna* L. cod. No. 99. In Tatarisch-Grusien auf tertiärem Boden, c. 500 — 800' hoch.

69. *V. praecox* All. auct. 5. t. 1. f. 1. Vahl spec. I. p. 79. An dem Zusammenfluss der Ksia und des Kur auf tertiärem Boden, 700 — 800' hoch.

70. **V. arvensis** L. cod. No. 96. In Grusien ziemlich häufig auf Kulturland und unter Rasen, 500—2000' hoch. Auf dem pontischen Gebirge auf Urgestein, c. 5000—7000' hoch.

71. **V. amoena** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 19. Cent. pl. ross. rar. I. t. 18. Aehnelt in der That einer kleinen *V. Chamaedrys* L. mehr, als irgend einer Art in dieser Gruppe. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

E. *Alsinoïdes* Koch syn. ed. 2. p. 610.

72. **V. ceratocarpa** C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 106. In der Nähe von Derbend auf Molasse, bis zu 500' Höhe; aus Talysch von K. Schmidt erhalten.

73. **V. crista galli** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. III. p. 251. In Daghestan sehr häufig auf Mergel und Kalk, bis zu 1500' Höhe. Von Wilhelms aus Grusien und von K. Schmidt aus Talysch erhalten.

74. **V. Buxbaumii** Ten. fl. neap. I. p. 7. t. 1.
 β . *Decasperma*; Major; Semina sub-10, profundius concava, rugulosa. Sehr häufig in Grusien und Schirwan auf Kalk- und Mergelboden, bis zu 2500' Höhe.

γ . *Hexasperma*; Minor; Semina sub-6, saepe minus concava et minus rugulosa. Steht der *V. alpestris* L. näher, unterscheidet sich aber durch die Form der Kapsel. Im kaukasischen Gebirge eben so häufig als in Transkaukasien auf allen Bodenarten von 200—6000' Höhe. Von Dr. Thirke bei Brussa gesammelt.

δ . *Maxima*; *V. agrestis* β . *byzantina* Sibth. et Sm. fl. graec. I. t. 8. In der Umgegend von Konstantinopel auf Mergel und Kalk, bis zu 800' Höhe.

75. **V. reticulata** C. Koch; Pluricaulis, caulibus et ramis inferis prostratis aut adscendentibus, simplicibus, pubernis;

Folia nitentia, ovata, serrato-dentata aut-crenata, ad basin subito attenuata aut retusa, breviter petiolata, ex margine puberula, ceterum glabriuscula; Pedunculi patentissimi, folium florale duplo superantes, puberuli; Lacinae calycinae lineari-oblongae, acutiusculae, margine puberulae, denique patentissimae; Capsula glabra, nervoso-reticulata, biloba, lobis divergentissimis, calyce brevior, stylo sinus latissimi altitudine coronata; Semina plana. Im Ansehen gleicht diese Art der *V. Buxbaumii* Ten., unterscheidet sich aber durch die Samen, deren Form sie mit *V. filiformis* Sm. gemein hat. Diese ist aber in allen ihren Theilen kleiner und besitzt stumpfere Kelch- und Kapsel-Abschnitte, welche letztere auch keineswegs so sehr divergiren. *Veronica flosculus* oblongis, pediculis insidentibus, Chamaedryos folio major Buxb. l. t. 40. f. 2. möchte der glänzenden Blätter wegen eher hierher gehören, als zu *V. Buxbaumii* Ten., obwohl der Autor genannter Pflanze diese auf die Buxbaum'sche Abbildung gründen wollte. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein und Porphyr, 4000 — 6000' hoch.

76. *V. filiformis* Smith in Transact. of the Linn. soc. l. p. 195. Im kaukasischen Gebirge sehr häufig auf Urgestein, Kalk und Porphyr, 2000 — 6000' hoch. Nicht seltner kommt sie im untern Kaukasus auf Kalk und Trachyt, 1500 — 5000' hoch, und im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5000 — 7000' hoch, vor.

77. *V. Cymbalaria* Bert. amoen. it. 56. Sibth. et Sm. fl. gr. t. 9. *Veronica chia, Cymbalariae folio*, verna, flore albo, umbilico virescente Buxb. Cent. l. p. 25. t. 39. f. 2. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

78. *V. hederacifolia* L. cod. No. 97.

β. *Triloba* Opiz. In Grusien auf Mergel- und Kalkboden, 800 — 1500' hoch.

γ. Major; Calycis lacinae cordatae, fimbriatae, ceterum glabrae. Als *V. Buxbaumii* von Rögner aus der Krim erhalten.

79. *V. polita* Fries novit. ed. 2. p. 1. Sehr häufig durch ganz Transkaukasien auf Kalk und Mergel, 300 — 1500' hoch, und in der armenischen Provinz Eriwan auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 2700' hoch.

Dritte Gruppe.

Digitaleae Benth. in DC. prodr. X. p. 448.

X. *Digitalis* L. cod. No. DCCCXX.

A. *Globiflorae* Benth. in DC. prodr. X. p. 449.

80. *D. laevigata* W. et K. pl. rar. Hung. II. p. 171. t. 158. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten. Als *Digitalis angustifolia*, flore ferrugineo im Gundelsh. Herbar.

81. *D. orientalis* Lam. dict. II. p. 280. Bot. reg. t. 554. In der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

82. *D. nervosa* Stend. in DC. prodr. X. p. 450. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

83. *D. ferruginea* L. cod. No. 4505. In Ossien sehr häufig auf Kalk, Porphyr und Urgestein, 2500 — 5000' hoch; in Grusien auf Kalk und Mergel, 1000 — 3000' hoch. Aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten. Im Gundelsh. Herbar als *Digitalis latifolia*, flore ferrugineo.

84. *D. brachyantha* Gris. spic. Fl. Rum. et Bith. II. p. 513. Möchte doch vielleicht von der *D. ferruginea* L. nicht verschieden sein. Auf Augitporphyr bei Trebisond, bis zu 1500' Höhe.

85. *D. lanata* Ehrh. Beitr. VII. p. 123. Im Banate auf Jurakalk.

B. *Grandiflorae* Benth. in DC. prodr. X. p. 450.

86. *D. grandiflora* All. fl. pedem. I. p. 70.

β. *Acutiflora* Koch syn. ed. 2. p. 596. *D. ochroleuca* Lindl. monogr. t. 8. Im Banate auf Jurakalk.

87. *D. purpurea* L. cod. No. 4499. In der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke gesammelt. Als *Digitalis hispanica*, *purpurea minor* im Gundelsh. Herbar.

88. *D. Thapsi* L. cod. No. 4500. Als *Digitalis* flore magno candido im Gundelsh. Herbar.

XII. *Erinus* Benth. in DC. prodr. X. p. 453.

89. *E. alpinus* L. cod. No. 4568. Im Gundelsh. Herbar als *Ageratum serratum* alpinum glabrum, flore purpurascente.

Vierte Gruppe.

Sibthorpieae Benth in DC. prodr. X. p. 424.

XIII. *Limosella* (L.) Benth. in DC. prodr. X. p. 426.

90. *L. aquatica* L. cod. No. 4583. Im obern Kurgebiete, und zwar im Gaue Artahan in Sümpfen mit Trachyt-Boden, c. 4500 — 5000' hoch.

Zweite Abtheilung.

Antirrhinideae Benth. in DC. prodr. X. p. 203.

Fünfte Gruppe.

Gratiroleae Benth. in DC. prodr. X. p. 367.

XIV. *Dodartia* (L.) Benth. in DC. prodr. X. p. 376.

91. *D. orientalis* L. cod. No. 4597. In Schirwan auf Mergelboden, bis zu 500' Höhe; in der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 3000' hoch. Als *Dodartia orientalis*, flore purpurascente im Gundelsh. Herbar.

XV. *Gratiola* (L.) Benth. in DC. prodr. X. p. 402.

92. *G. officinalis* L. cod. No. 131.

β. *Maxima* C. Koch in Linn. XIX. p. 23. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

XVI. *Lindernia* All. misc. taur. III. p. 178. L. cod. No. DCCCXXXII.

93. *L. Pyxidaria* All. misc. taur. III. p. 178. t. 5. L. cod. No. 4551. *Capraria gratioloides* L. spec. plant. 876. Von Wilhelms aus Grusien erhalten. Leider besitze ich nur ein Fruchtexemplar, was aber aufrecht und an der Basis ästig erscheint und sich desshalb nicht wenig unterscheidet.

Sechste Gruppe.

Cheloneae Benth. in DC. prodr. X. p. 298.

XVII. *Scrophularia* L. cod. No. DCCCXVIII.

A. *Venilia* G. Don dichlam. pl. IV. p. 507.

94. *S. vernalis* L. cod. No. 4488. In den Thälern des untern Kaukasus auf Trachyt, 2500 — 4000' hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

95. *S. chrysantha* Jaub. et Sp. illustr. pl. orient. III. p. 222. t. 223. Ich kenne aus Transkaukasien nur diese Art, die sich von der Bieberstein'schen *S. minima* allein durch die Villosität unterscheidet; ich wäre desshalb wohl geneigt, beide Pflanzen für identisch zu halten und den ältern Bieberstein'schen Namen wieder herzustellen. Sehr häufig in den Thälern des untern Kaukasus auf Trachyt, 2000 — 6000' hoch, aber auch auf dessen nördlichem Abhange ohnweit des Zusammenflusses der Ksia in den Kur auf tertiärem Boden, c. 800 — 1000' hoch. Von Wilhelms als *S. minima* aus Grusien erhalten.

96. *S. orientalis* L. cod. No. 4486. *S. ebulifolia* Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 77. In Grusien auf tertiärem Boden, bis zu 2500' Höhe.

B. *Scorodonia* G. Don dichlam. pl. IV. p. 508.

97. **S. cymigera** C. Koch in Linn. XIX. p. 22. Caulis ramosus, glaberrimus, anguste alatus; Folia cordato-oblonga aut -lanceolata, glaberrima, crenata, suprema serrulata, petiolo plus duplo breviori, alato instructa, paniculae caulis et ramorum lineari-lanceolata; Cymae ter dichotomae, glandulosae; Bractee lineari-oblongae, dentatae, pedunculo communi alatae aequilongae; Flores etiam in dichotomiâ pedicellati; Calycis lacinae rotundatae, anguste marginatae, capsulâ duplo breviores; Lacinae corollinae duae superiores erectae, ceteris tribus reflexis paululum majores; Appendicula late reniformis. Steht der *S. Balbisii* Horn. am Nächsten, unterscheidet sich aber hauptsächlich durch die weniger herzförmig-stumpfen, nie mit einem Anhängsel versehenen Blätter und durch die fast nierenförmigen Anhängsel. Sehr häufig im Tschorukgebiete auf Kalk und Porphy, 2000 — 4500' hoch. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

98. **S. Neesii** Wirtg. in Verh. d. naturh. Vereins I. p. 29. (?) In Ossien auf Kalk- und Thonschiefer, 2500 — 4000' hoch.

99. **S. ilwensis** C. Koch in Linn. XVII. p. 219. Im untern Kaukasus, namentlich auf den Ilwa-Bergen sehr häufig, auf Trachyt, 4000 — 6000' hoch.

100. **S. divaricata** Led. ind. sem. hort. dorpat. a. 1822. p. 17. Icon. pl. Fl. ross. t. 121. Auf den nordöstlichen Ausläufern des untern Kaukasus auf Porphy und tertiärem Boden, 1500 — 3000' hoch. Von K. Schmidt und Wilhelms aus Grusien erhalten.

101. **S. grandifolia** C. Koch; Caulis glaberrimus, erectus, simplex, obtusangulus; Folia ovata, acuta, leviter cordata, 3 poll. longa, 2 poll. lata, petiolo semipollicari insiden-

tia, glaberrima, argute dentata; Panicula puberula, ipsaque glandulosa, linearis, laxiuscula; Cymae 5florae bracteâ minimâ, lineari suffultae, floribus omnibus longe pedicellatis; Calycis parvi corollâ plus duplo brevioris lacinae rotundatae, emarginatae; Appendicula rotundata; Capsula pyramidata, diametro longitudinali majori, glaberrima. Steht der *S. grandidentata* Ten. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch den Mangel an Behaarung und die gleichen Blättzähne. *S. nodosa* L. hat einen scharfkantigen Stengel. Im Banate auf Jurakalk, c. 2000' hoch.

102. *S. hemschinica* C. Koch; Puberula aut glabriuscula; Caulis acutangulus, stricte erectus, simplex aut ramosus; Folia ovato-oblonga, basi saepe subcordata, dentata, dentibus oblique triangularibus aut rotundatis, cuspidè brevi instructis, isomorphis; Panicula oblongo-linearis, laxiuscula, glandulosa, aphylla; Cymae bracteis linearibus suffultae, 4—7-florae, floribus omnibus longe pedicellatis, Calycis lacinae rufo-marginatae, rotundatae, a corollâ duplo superatae; Appendicula transverse oblonga, interdum emarginata; Capsula glaberrima, ovata, acuta. Steht zwischen der *S. nodosa* L. und *betonicaefolia* L., und unterscheidet sich von der erstern, mit der sie die Grösse gemein hat, durch die rostroth gerandeten Kelchabschnitte und durch die gleichgeformten, an der Basis der Blätter nicht tiefer einschneidenden Zähne, von der letztern durch den scharfkantigen Stengel, von beiden endlich noch durch die quer-länglichen Anhängsel. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein und Porphyr, 5000 bis 7000' hoch.

103. *S. Scorodonia* L. cod. No. 4484. Als *S. melissae-folio* Inst. R. H. oder *S. Scorodoniae folio* Moris. im Gundelsh. Herbar. In Daghestan auf Kalk und Mergel, bis zu 2000' Höhe. Von Wilhelms aus Grusien erhalten. In der

Umgebung von Trebisond auf Augitporphyr, bis zu 2000' Höhe.

β. Longepetiolata; der Stengel ist aufsteigend und die Wurzel-, so wie die unteren Stengelblätter sind sehr lang gestielt. *S. Hermini* des Willdenow'schen Herbariums (No. 11359.) unterscheidet sich nur durch grössere Pubescenz.

S. decumbens F. et M. scheint mir nicht verschieden zu sein. In Grusien auf Kalk und Mergel, 800 — 2500' hoch. Aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

104. *S. betonicaefolia* L. cod. No. 4485. Wydl. in Mém. de la soc. de phys. IV. p. 151. *S. Scopolii* Hoppe in Pers. syn. pl. II. p. 160. In der armenischen Provinz Eriwan auf Basalt und Trachyt, c. 3000' hoch. Von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelt. *S. glandulosa* des Willdenow'schen Herbars (No. 11353.) ist eine sehr grosse und behaarte Abart.

105. *S. melissaefolia* d'Urv. enum. pl. archip. p. 73. Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 37. *S. betonicifolia β. glabra* C. Koch in Linn. XVII. p. 284. Auf dem Nakerala, dem Grenzgebirge zwischen Radscha und dem eigentlichen Imerien, auf Kalk, c. 4000' hoch. Als *Scrophularia galatica minor, melissaefolia* im Gundelsh. Herbar.

Tamiophyllum Benth. in DC. prodr. X. p. 310.

106. *S. Oliveriana* Wydl. in Mém. de la soc. de phys. de Gen. IV. p. 159. *S. Urvillei* (nicht *Urvilleana*, wie Benth. schreibt) unterscheidet sich durch herzförmig-rundliche Blätter, und steht der *S. heterophylla* Willd., zu der Benth. diese und jene bringt, noch entfernter. *S. heterophylla* Willd. soll einen holzigen Stengel, fleischige Blätter und eine sehr lange Rispe haben. Meine Exemplare der *S. Oliveriana* Wydl. zeichnen sich durch ausserordentlich breitrandige Kelch-

abschnitte aus. Auch sind die langgestielten Blätter mehr länglich und weniger eingeschnitten. Im Willdenow'schen Herbar befindet sich unter No. 11367. eine von Kitaibel mitgetheilte *S. laciniata*, die meiner *S. Oliveriana* Wydl. sehr ähnlich ist, aber durch herz-eiförmige und wenig mehr eingeschnittene Blätter abweicht. Auf dem pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5000—6000' hoch.

107. *S. incisa* Weinm. ind. plant. hort. dorp. a. 1810. p. 136. Im ganzen mittlern Tschorukgebiete sehr häufig bis in das Hochgebirge aufsteigend, auf Kalk und Porphyry, 3000 bis 6000' hoch.

108. *S. laciniata* W. et K. pl. rar. Hung. II. p. 185. t. 170. In der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 2700' hoch.

β. *Adenophora*; Caulis adscendens, ramosus, obtuse quadrangularis, ut pedunculi et folia pinnatifida, ex ambitu oblonga, duriuscula, in petiolum attenuata, laciniis saepe dentatis instructa, glandulis minutis sed stipitatis dense vestitus; Inflorescentia efoliata, ramorum secundariorum simpliciter racemosa, caulis et ramorum primariorum composito-racemosa, pedunculis trifloris, flore axillari subsessili, lateralibus pedicellatis; Bracteae lineares aut lineari-oblongae, inferae saepe serratae, pedunculo multo minores; Calycis lacinae rotundatae, tenuiter albo-marginatae, ut capsula duplo longior, rotundata, apiculata, glaberrimae. Steht der *S. variegata* Bieb. ebenfalls nahe, unterscheidet sich aber durch die weit evidentere drüsige Pubescenz. In dem Hochgaue Narriman auf Porphyry, c. 5500' hoch.

109. *S. rupestris* Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 79. Ziemlich häufig in Grusien auf Kalk und Porphyry, 1200—2500' hoch. Eben so in der armenischen Provinz Eriwan auf Trachyt, c. 3000' hoch. Im Willdenow'schen Herbar befindet

sich (No. 11360.) ein zwergiges Exemplar der *S. rupestris* Bieb. unter dem Namen *S. pumila*. Es ist von Adams am Kasbek gesammelt.

β. *Ani* C. Koch in Linn. XVII. p. 285. Gehört, wenn sie nach Benthams und Ledebours durchaus nicht selbstständige Art sein soll, wenigstens zu *S. rupestris* Bieb., aber nicht, wie genannte Botaniker wollen, zu *S. variegata* Bieb. Sie besitzt jedoch einen eigenthümlichen Habitus, dass sie wenigstens eine sehr interessante Abart bildet. Ausgezeichnet ist die sparrige Rispe, deren Blüthenstiele zwar nur einmal gabelästig erscheinen, jeder Ast besitzt aber auf einander folgend 4 sehr kurz gestielte Blüthen. Diese haben bei der Hauptart stets einen Stiel, der in der Regel länger als die Blüthe ist. Die umgekehrt-herzförmigen Anhängsel unterscheiden endlich ebenfalls. Auf der Hochebene von Kars, namentlich auf den Ruinen der alten armenischen Hauptstadt Ani, 4800 — 6000' hoch, auf Peperit und Trachyt.

γ. *Wilhelmsii*; Tota planta canescens; Folia in petiolum attenuata, grosse serrata, serris inferioribus ex apice paululum recurvatis; Pedunculi pluriflori, refracti. Macht die Verbindung zwischen der *S. rupestris* Bieb. und *S. canescens* Bong. Im Berliner Herbar befindet sich, von Bieberstein mitgetheilt, ein Exemplar dieser Abart unter dem Namen *S. rupestris*. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

110. *Scrophularia armena*, minima, folio subrotundo. Unter diesem Namen befindet sich unter den Gundelsheimerschen Pflanzen ein Exemplar dieses Genus, was wahrscheinlich zu einer Art gehört, die in der Nähe der *S. rupestris* Bieb. zu setzen ist. Auf dieses einzige Exemplar wage ich es nicht, eine neue Art zu gründen, unterlasse aber

nicht, eine kurze Charakteristik zu geben: *Canescens*, erectiuscula; Folia parva (6 lin. longa, 5 lin. lata), ovata, basi retusa, duplicato-dentata; Panicula oblonga, glandulosa; Bracteae parvae lineares; Pedunculi 3-flori; Flos intermedius brevissime pedicellatus; Lacinae calycinae late et albo-marginatae.

111. *S. canescens* Bong. im Bull. de l'acad. de St. Pétersb. VIII. p. 340. Original-Exemplare im Kön. Herbar zu Berlin unterscheiden sich nur durch härtere Konsistenz der Blätter. Von Rögner aus der Krim erhalten.

112. *S. cretacea* Fisch. in Wydl. Mém. de la soc. de phys. de Gen. p. 166. Ist bis jetzt nur in Südrussland gefunden worden, aber nicht in Sibirien, wo sie Walpers, der die Quellen des Don in den sibirischen Bergen sucht, wachsen lässt. Von Rögner erhalten.

113. *S. variegata* Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 78. Als *Scrophularia cappadocica*, tenuissime laciniata, flore minimo, ex violaceo et albo variegato im Gundelsh. Herbar. Im Lande der Don'schen Kosaken und auf dem ganzen kaukasischen Isthmus auf jedem Boden, bis zu einer Höhe von 4000'. Auch im Tschorukgebiete auf Kalk und Porphyr, c. 3000' hoch.

114. *S. lucida* L. cod. No. 4492. Als *Scrophularia foliis filicis modo laciniatis, vel acuta canina latifolia* C.B. Auch als *Scrophularia cretica* J. Clus. im Gundelsh. Herbar. *S. juratensis* Willd. Herb. No. 11377. möchte ebenfalls hierher gehören, Von Wilhelms aus Grusien erhalten. Im Gaue Liwaneh auf Kalk und Melaphyr, c. 2500' hoch.

115. *S. canina* L. cod. No. 4491.

β. *Chrysanthemifolia* Bieb. casp. p. 179. app. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgegend Brussa's von Dr. Thirke erhalten.

γ. Bicolor Sibth. et Sm. fl. gr. VII. t. 602. In Grusien auf Mergel und Kalk, 1000—2500' hoch. Sehr häufig auf den Steppen am Bosphor auf Mergel und Kalk, 100—800' hoch.

Siebente Gruppe.

Antirrhineae Chav. monogr. Antirrh. p. 73.

XVIII. *Linaria* Chav. monogr. p. 91.

A. *Elatinoides* Chav. monogr. p. 103.

116. *L. Elatine* (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4428. In Grusien und Imerien auf Kalk, Mergel und Porphyr, 800—3000' hoch.

117. *L. commutata* Bernh. in Rechb. fl. exc. p. 373. Am Bosphor auf Mergel und Kalk, bis zu 500' Höhe.

118. *L. caucasica* Muss. Puschk. in Spreng. syst. Veget. II. p. 790. Adscendens, ex basi ramosa, raro prostrata, lanata; Folia ovato- aut cordato-hastata, acuta, inferiora et media ex basi saepe dentata, sessilia aut raro brevissime petiolata; Pedunculi lanati, folio longiores; Lacinae calycinae angustissime aut lineari-lanceolatae, capsulam aequantes; Calcar curvatulum, longitudine tubi. Meine Exemplare stimmen mit Original-Exemplaren, die sich im Königl. Herbar zu Berlin befinden, genau überein, und unterscheiden sich von *Linaria Elatine* (*Antirrhinum*) L. und *L. commutata* Bernh., der *L. caucasica* Muss. Puschk. noch ähnlicher ist, hauptsächlich durch die wolligen Blüthenstiele, die auch durch die Kultur nicht ihre Behaarung verlieren. Zu *L. spuria* (*Antirrh.*) L., wohin sie Ledebour (Flor. ross. III. p. 205) zieht, gehört sie nicht, und könnte nur, insofern man ihre Selbstständigkeit durchaus nicht gelten lassen will, zu *L. Elatine* (*Antirrh.*) L. gezogen werden. Aus der Krim von

Rögner und aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

119. **L. spuria** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4429. Am Bosphor auf Mergel und Kalk, bis 800' Höhe.

120. **L. latifolia**, triphylla, flore purpureo, rictu aureo. Unter diesem Namen befindet sich im Gundelsh. Herbar ein sehr unvollkommenes Exemplar, was zu keiner mir bekannten Art passt, und deshalb, so weit es möglich ist, eine kurze Beschreibung erhalten soll: Glaberrima, glaucescens, adscendens, ramosa; Folia infera oblonga, opposita, integerrima, ramorum solitaria, angustiora; Spica laxa, depauperata; Calycis laciniae oblongae, acutae, corollae rictum attingentes; Calcar curvatum. Im Allgemeinen ähnelt das Exemplar einer *L. reflexa*, hat aber einen andern Blütenstand.

B. *Linariastrum* Chav. Monogr. Antirrh. p. 114.

121. **L. fastigiata** Chav. monogr. Antirrh. p. 125. t. 7. f. a. *L. kurdica* Boiss. unterscheidet sich nach von Brant gesammelten und im Königl. Herbar zu Berlin befindlichen Original-Exemplaren nur durch mehr abstehende Aeste. Im obern Kurgebiet im Gaue Artahan auf Trachyt, c. 4500' hoch.

122. **L. vulgaris** Mill. Dict. No. 1. *Antirrhinum Linaria* L. cod. No. 4457. Von K. Schmidt in Grusien gesammelt.

123. **L. macroua** (*Antirrhinum*) Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 413.

α. *Genuina*; von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

β. *Besseriana* Chav. monogr. Antirrh. p. 137. In der armenischen Provinz Eriwan, auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 2700' hoch.

124. **L. pyramidata** Spreng. syst. veg. II. p. 797. Von Wihelms aus Grusien und von K. Schmidt aus Talysch erhalten. Als *Linaria Lilii persici* folio, florum spica densissima et pyramidata im Gundelsh. Herbar.

125. **L. dalmatica** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4453. *Linaria grandiflora* Desf. choix d. plant. de Tourn. t. 21. *Linaria maxima*, foliis Lauri, dalmatica Buxb. Cent. I. p. 15. f. 24. Als *Linaria armena*, *maxima*, flore luteo im Gundelsh. Herbar. In Mingrelien auf angeschwemmtem und tertiärem Boden, bis zu 800' Höhe; im Gaue Daratschischak auf trachytischem Boden, c. 4500' hoch. Von K. Schmidt aus Talysch erhalten.

126. **L. genistaefolia** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4455. *a. Angustifolia*; *L. linifolia* Rchb. icon. bot. V. f. 609. Sehr häufig in Ciskaukasien und in der Krim auf tertiärem Boden, bis zu 5000' Höhe; aus Grusien von Wihelms erhalten.

β. Latifolia; *L. silenifolia* Fisch. Catal. hort. gotenk. p. 25. Rchb. icon. bot. V. f. 628. *L. chloraefolia* und *genistifolia* Rchb. icon. bot. V. f. 627 und 629. Häufiger als die vorige Abart auf allen Steppen Ciskaukasiens und des armenischen Hochlandes, von 100 — 6000' Höhe; aber auch in den Niederungen des Kur, also in Schirwan, auf Mergel, bis zu 800', und in Mingrelien auf tertiärem Boden, bis zu 1000' Höhe. Nicht weniger im kaukasischen und pontischen Gebirge auf Kalk, Porphyr und Urgestein, 3000 — 6000' hoch.

127. **L. linifolia** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4458. *L. linifolia* Chav. monogr. Antirrh. p. 129. nec Rchb. icon. bot. t. 422; *Linaria genistaefolia a. genuina* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 20. *Linaria constantinopolitana*, *Lini*

sativi folio, flore luteo Buxb. Cent. I. p. 16. t. 25. fig. dextra; *Antirrhinum genistaefolium* β . Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 75. Pedalis, vix ultra, decumbens aut caule primario abbreviato, capitiformi vel brevissime horizontali, ramis primariis contra cauliformibus, erectis, plerumque e basi ramosis, glaberrima; Folia anguste elliptica, (illis *Lini usitatissimi* L. simillima,) acutissima, sessilia; Racemi (omnium ramorum) laxiusculi, breviusculi; Bracteae anguste ellipticae, aut lanceolatae, plerumque pedicellum, calycem aequantem, paululum superantes; Calycis lacinae lanceolatae, capsulâ breviores; Semina angulata, angulis leviter alatis, tenuiter rugulosa. Steht der *L. hepatica* Bunge in Led. fl. alt. II. p. 445. und Icon. fl. ross. illustr. t. 91. sehr nahe, und unterscheidet sich vielleicht nur durch die gelben Blüthen und nicht glatten Samen. Der *L. genistaefolia* (*Antirrh.*) L. ist sie nur dann ähnlich, wenn diese genannte Pflanze auf dürrem Boden wächst und die gewöhnliche strikte Form verloren hat. Dann sind aber die Blüthen stets grösser; die Blätter haben eine breite, nicht, wie bei *L. linifolia* (*Antirrhinum*) L., verschmälerte Basis, ferner erscheinen die Aeste nur am obern Theile des Stengels, und bilden eine längliche oder umgekehrt-pyramidenförmige Rispe; endlich besitzen die Samen wohl scharfe, aber nie geflügelte Kanten. Mir ist es wahrscheinlich, dass *L. linifolia* (*Antirrhinum*) L. mit ähnlichen Formen der *L. vulgaris* Mill. und *L. macroua* (*Antirrhinum*) Bieb., noch häufiger mit kleinen Exemplaren der *L. genistaefolia* (*Antirrhinum*) L. verwechselt wurde. Dass *Antirrhinum linifolium* L. eine zweifelhafte Pflanze werden konnte, begreife ich durchaus nicht. Die Buxbaum'sche Abbildung (Cent. I. t. 25.) ist treu. Da Linné diese zu seinem *Antirrhinum linifolium* und nicht zu *A. genistifolium* L., wohin sie Andere gebracht haben, als Synonyme bringt, so ist sie auch bei der

Frage, was Linné unter der erstern verstand, massgebend. In Radscha auf sekundärem Kalk, c. 3500' hoch; in Karthli auf tertiärem Kalk, 1200—2000' hoch. Als *Linaria macrooura* von Wilhelms und als *Linaria anrepens?* von K. Schmidt erhalten.

128. **L. syspirensis** C. Koch; Pluricaulis, glaberrima, sureulis sterilibus nonnullis instructa; Folia linearia, ad pollicem longa, plerumque breviora, acuta, enervia; Spica laxa; Flores brevissime pedicellati; Bracteae e basi ovata lanceolatae, laciniis ovato-lanceolatis vix breviores; Corolla flava, calcare curvatulo, tubum aequante instructa; Stylus apice clavatus. Nach den Blättern müsste diese Art neben *L. vulgaris* Mill., nach dem Blütenstande hingegen neben *L. linifolia* (*Antirrh.*) L. stehen, obwohl sie wegen der Sureuli, wenn auch diese hier nicht so deutlich hervortreten, in die Kategorie der *L. aparinoides* (*Antirrhinum*) Willd. gehört. Sie unterscheidet sich durch gänzlichen Mangel der Behaarung und durch den keulenförmigen Griffel. Auf Porphyr und Urgestein im Gaue Sber, c. 5000—6000' hoch.

129. **L. armeniaca** Chav. monogr. p. 147. *Linaria segetalis* C. Koch in Linn. XVII. p. 286. *Linaria coerulea calcaribus longis* Buxb. Cent. I. p. 17. t. 25. f. 1. In der Provinz Eriwan auf der Ostseite des Alagäs auf Basalt, c. 3000' hoch, und jenseits des Araxes auf dem mit Salz geschwängerten Kalk- und Mergelboden, c. 3000' hoch. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

130. **L. Pelisseriana** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4443. Von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelt. Als *Linaria armena*, 'purpureo-violacea, calcaribus longis, foliis imis rotundioribus im Gundelsh. Herbar.

131. **L. arvensis** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4442. Als *Linaria tetraphylla* lutea minor im Gundelsh. Herbar.

132. **L. simplex** (*Antirrhinum*) Willd. sp. sp. III. p. 243. Im tatarischen Grusien auf tertiärem Boden und Porphyr, c. 800' hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

133. **L. corifolia** Desf. choix d. pl. de Tourn. p. 32. t. 22. Als *Linaria galatica*, coris folio, flore griseo im G u n d e l s h. Herbar.

134. **L. dshorochensis** C. Koch; Glaberrima; Caulis decumbens, prostratus aut adscendens, ramis primariis cauliformibus erectis aut adscendentibus, ramosis; Racemi laxi, denique elongati; Flores pedicellati, pedicello calyce vix longiori; Folia linearia, semiteretia, inferiora latiora, margine convoluto; Bracteae pedicello breviores, lineares; Lacinae calycinae oblongae, capsulâ subdidymâ breviores, vix marginatae; Calcar tubo corollino ex longitudine aequali; Corolla alba (aut dilute coerulea); Stylus apice clavatus; Semina discoidea, marginata, disco tuberculato. Steht der *L. amethystea* (*Antirrhinum*) Lam. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch den gänzlichen Mangel der Behaarung, durch die Blätter und durch den kürzern Sporn. In den Gauen Pertakrek und Sber im mittlern Tschorukgebiete auf Porphyr und Kalk, c. 3500—4000' hoch.

13. *Chaenorrhinum* Chav. monogr. Antirrh. p. 92.

135. **L. minor** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4452. Aus der Krim von Rögner erhalten.

136. **L. persica** Chav. monogr. Antirrh. p. 174. *Antirrhinum rytidospermum* F. et M. ind. II. sem. hort. petrop. p. 27. Von K. Schmidt aus Talysch erhalten.

XIX. *Anarrhinum* Desf. fl. alt. II. p. 51.

137. **A. orientale** Benth. in DC. prodr. X. p. 289. Auf Glimmerschiefer im Paschalik Musch, c. 4500' hoch.

XX. *Antirrhinum* Chav. monogr. Antirrh. p. 79.

138. *A. Orontium* L. cod. No. 4463.

β. *Longifolium* C. Koch in Linn. XIX. p. 22. Von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelt. Am Bosphor und in und bei Konstantinopel sehr häufig auf Ruinen, auf Mergel und Kalk.

139. *A. majus* L. cod. No. 4462. Als *Antirrhinum creticum angustifolium*, flore maximo purpureo im Gündelsh. Herbar.

140. *A. tortuosum* Bosc. in Lam. dict. IV. p. 365. Sehr häufig auf Ruinen in der Umgebung von Trebisonde, namentlich auf den Trümmern der Sophienkirche; an der Wasserleitung in Konstantinopel.

Achte Gruppe.

Verbasceae Benth. in DC. prodr. X. p. 224.

XXI. *Verbascum* L. cod. No. CCLXIII.

A. *Thapsus*.

Lanâ coactâ dense vestitum; Calyx grandis, laciniis lanceolatis, aequalibus; Flores maximi, solitarii aut fasciculati, sessiles aut breviter pedicellati.

141. *V. Thapsus* (L.) Schrad. monogr. Verb. p. 17.

β. *Oreophilum*; Vix bipedale, lana coactâ flavescente dense vestitum; Folia parva, densa, oblongo-acuminata, longe decurrentia; Spica brevis, denique vix bipollicaris; Flores parvuli; Capsula ovata. In Ossien auf Kalk, Porphyr und Urgestein, 3500 — 5000' hoch.

142. *V. phlomoides* L. cod. No. 1408.

β. *Bipedale*; Folia sessilia. Auf der Steppe Dobrutsche.

V. phlomoides Sibth. et Sm. fl. gr. t. 228. ähnelt meinen Pflanzen, zeichnet sich aber durch gleiche Staubfäden,

die sämtlich nierenförmige Staubbeutel tragen, durch eirundliche, unten gestielte, oben sitzende Blätter, durch eirund zugespitzte Brakteen und durch lanzettförmige Kelchabschnitte aus.

143. *V. thapsoides* Willd. Herb. No. 4230. Blatt 2. *Lanatum*, racemo simplici; Folia suprema elliptica, breviter decurrentia; Bracteae lanceolatae, flores superantes et Calyx lanâ coactâ flavescenti deterrenti densissime vestiti; Flores inferiores terni aut bini, reliqui solitarii, pedicello calyce breviori instructi; Calycis lacinae oblongo-lanceolatae; Corolla maxima; Filamenta brevia, duo glaberrima et antherâ duplo breviori praedita, tria lanâ (ut videtur violaceâ) dense vestita. Leider besitze ich nur ein und dazu unvollkommenes Exemplar, was aber mit dem bezeichneten Exemplare im Willdenow'schen Herbar übereinstimmt. Ich bezweifle es, dass es sich von *V. thapsiforme* Schrad. wesentlich unterscheidet, obgleich es auch mit *V. ovalifolium* Don, mit dem es den grossen Kelch gemein hat, und mit *V. phlomoides* L., mit dem es hinsichtlich der kurz herablaufenden Blätter übereinstimmt, Aehnlichkeit besitzt. *V. grandiflorum* Lk. et Hoffm. scheint mir, der in der Flore portugaise gegebenen Abbildung nach, ebenfalls hierher zu gehören. Was Linné unter *V. thapsoides* verstanden hat, lässt sich nicht mehr mit Bestimmtheit enträthseln, wahrscheinlich gehörte es ebenfalls zu *V. thapsiforme* Schrad. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

144. *V. vimineum* Cyr. pl. rar. p. 101. t. 21. *Stricte erectum*, simplicissimum, lanâ coactâ deterrenti vestitum; Caulis teretiusculus; Folia elliptica, crenulata, erecta, infera in petiolum brevem attenuata, cetera sessilia, nec decurrentia; Bracteae ovato et longe acuminatae, florem aut fasciculum 3-,

4-florum superantes; Spica inferne laxiuscula, superne densa, trientem caulis partem occupans; Calycis lacinae ovato-lanceolatae; Corollae limbus explanatus; Filamenta duo majora, glabra, antherâ suâ longe decurrente, sesqui- vel duplo longiora, tria minora, densissime (purpureo-violacea?) lanata. Wegen der mehr länglichen Blätter steht diese wahrscheinlich im Osten nicht selten wachsende Art dem *V. phlomoides* L. β . *nemorosum* am Nächsten, unterscheidet sich aber hauptsächlich durch kleinere Blüthen und stets sitzende Blätter. Schon Bieberstein macht auf die nicht im Geringsten herunterlaufenden Blätter des kaukasischen *V. phlomoides* aufmerksam, ein Merkmal, was übrigens auch bei unseren Pflanzen dieses Namens, und zwar hauptsächlich bei der Abart, die Schrader *V. cuspidatum* nennt, vorkommt. *V. angustifolium* Ten. fl. neap. III. p. 218. t. 122 unterscheidet sich von *V. vimineum* Cyr. nur durch die gleichen Staubgefäße, ein Merkmal, auf das ich hier wenig Gewicht lege, da Tenore keine Sorgsamkeit auf die Darstellung der Antheren verwandt zu haben scheint. *V. longifolium* Led. fl. ross. III. p. 195. möchte ebenfalls hierher gehören. *V. longifolium* Ten. fl. neap. I. p. 89. t. 21. halte ich aber für eine, wenn auch nur wenig verschiedene Pflanze. Obwohl in der Abbildung ebenfalls gleiche Staubfäden gegeben werden, so hat Benthams diese Art doch und gewiss mit Recht in diese Sektion gebracht.

145. **V. pilematophorum** C. Koch; Stricte erectum, simplicissimum, lanâ coactâ stramineâ deterrenti vestitum; Folia infera, in petiolum brevem attenuata, crebra, supra saepe lanâ coactâ deterrenti nuda, ideoque nigricantia, caulina sessilia, omnia oblonga, erecta, integra; Bracteae ovato-acuminatae, fasciculum aequantes; Spica ramo uno alterove abbreviato instructa, inferne laxa, superne densa; Flores sessiles

aut brevipedicellati, glomerati; Bracteolae et Calycis lacinae ovato-lanceolatae; Filamenta duo glabra, majora, tria lanâ violaceâ vestita, omnia antheris reniformibus praedita. Eine interessante Art, die dem *V. longifolium* Ten., aber auch dem *V. viminale* Guss. nahe steht, sich aber hinlänglich unterscheidet.

146. **V. Lagurus** F. et Mey. ind. V. sem. hort. petrop. p. 42. In der armenischen Provinz Eriwan auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 2700' hoch.

147. **V. ovalifolium** Donn in Hort. cantabr. ed. 4. *V. compactum* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 159. In Grusien und Schirwan auf Mergel- und Kalkboden, 300—2000' hoch.

148. **V. betonicaefolium** Desf. choix des plant. de Tourn. t. 33. Mém. du Mus. XI. p. 54. t. 4. *V. georgicum* Benth. in DC. prodr. X. p. 228. stimmt der Beschreibung nach fast ganz mit *V. betonicaefolium* Desf., was Bentham aber als Synonym von *V. ovalifolium* Donn betrachtet, überein. Genannter Autor hat sein *V. georgicum* von Wilhelms (nicht Wilmsen, wie Bentham schreibt) in Tiflis erhalten. Als ich 1844 mich mit der Durchsicht des Wilhelmschen Herbariums beschäftigte, fand ich *V. betonicaefolium* Desf. als *V. formosum* Fisch. aufgeführt. Dasselbe war der Fall im Berliner Königl. Herbar. Sonst sah ich unter *V. formosum* Fisch. auch *V. ovalifolium* Donn. Von diesem unterscheidet sich *V. betonicaefolium* Desf. durch die länglichen und an der Basis herzförmigen Blätter und durch die doppelt so kleinen Blüthen. Auf Mergel- und Kalkboden des tartarischen Grusiens und Schirwans, 100—800' hoch. Von Wilhelms und K. Schmidt erhalten. Als *V. galaticum*, *Betonicae folio*, magno flore im Gundelsh. Herbar.

149. **V. saccatum** C. Koch in Linn. XVII. p. 283. Caulis 1-, 2-pedalis, simplex, aut inferne pauciramosus, tomento

albo vestitus; Folia late oblonga, supra pilis brevissimis, subtus pube molli vestita, duplicato-crenata, infima petiolata, caulina sessilia; Bracteae lanceolatae, florem sessilem vix superantes, lanatae; Bracteolae lanceolatae, Calycis lanati lacinias ovato-acuminatas aequantes; Spica laxa, e tribus caulibus duas partes occupans; Corolla ferrugineo-violacea, tubo brevi, lutescente, extus pubescens, limbo concavo; Filamenta violaceo-lanata, duo ex apice glabriuscula; Antherae reniformes, glabrae; Stylus inferne lanatus. Hat unbedingt mit *V. ovalifolium* Donn die grösste Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber durch die nierenförmigen Staubbeutel, von denen keiner am Filament herunterläuft. In der armenischen Provinz Eriwan auf mit Salz geschwängerten Kalk- und Mergelboden, c. 3000' hoch.

β. Ovato bracteum; Folia radicalia ad basin attenuata, caulina et Bracteae ovatae; Calycis lacinae ovato-oblongae aut oblongae, magnae. Diese Abart steht dem *V. ovalifolium* Donn noch näher. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

150. *V. molle* C. Koch in Linn. XVII. p. 284. Der Rand der untersten Blätter ist doppelt gekerbt; sonst erscheinen die Zähne, je höher die Blätter am Stengel stehen, allmählig weniger abgerundet und zuletzt scharf. Die Länge der Wurzelblätter beträgt selbst nicht mehr als einen Zoll bei einer Breite von höchstens 8 Linien. Auch der Stengel wird nicht hoch, indem er höchstens 1 1/2 Fuss erreicht. An ihm sitzen die aufrechten Blätter ziemlich dicht. Die Aehre nimmt kaum ein Drittel des Stengels ein. Auch diese Art sieht dem *V. ovalifolium* Donn, aber auch dem *V. betonicaefolium* Desf. sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch ebenfalls durch gleiche Staubfäden, und von der letztern ausserdem noch

durch stumpfe Blätter. Auf der Ostseite des Alagäs auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 3500' hoch.

151. **V. undulatum** Lam. dict. IV. p. 221; nec Bieb. *V. graecum*, *fruticosum*, folio sinuato candidissimo Tourn. Voy. I. p. 128. c. ic. *V. plicatum* Sm. prodr. fl. gr. No. 524. Sibth. et Sm. fl. gr. t. 226. Von Rögnér aus der Krim erhalten.

B. *Anisocalyx*.

Lanâ coactâ rarissime, tomento saepe vestitum, paniculatum; Calyx ad trientem partem partitus, laciniis obtusis inaequalibus.

152. **V. alpigenum** C. Koch; Caulis stricte erectus, simplex, superne tomento griseo, pulverulento vestitus; Folia inferiora oblonga, crenata, in petiolum crenatum attenuata, superiora ovato-lanceolata, dentata, basi subcordata, brevissime petiolata, ramos fulcrantia ovato-longe acuminata, omnia supra pilis singulis, stellatis, prostratis asperula, subtus griseo-pubescentia; Panicula oblonga, ramis brevibus racemosis; Flores 1—3, bracteâ lineari, longiori aut subaequante fulcrati, pedicello calycem aequanti insidentes; Calycis majusculi lacinae oblongae, inaequales, duae anticae maximae, postica minima, omnes griseo-tomentosae, corollâ majusculâ triplo breviores; Filamenta brevia, subaequalia, lanâ coactâ densâ vestita, antheris omnibus reniformibus. Steht dem *V. pyramidatum* Bieb. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch länger gestielte und grössere Blüthen und durch die langen, linienförmigen Brakteen. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500—7000' hoch.

153. **V. Wilhelmsianum** C. Koch; Caulis stricte erectus, simplex, pilis stellatis pubescens, teres; Folia oblonga, erecta, dupliciter crenata, ad basin attenuatam dentata, inferiora

petiolata, suprema sessilia, parvula; Racemus tomentosus; floribus fasciculatis, inferne 1 — 3 distantioribus, superne sub-5 magis approximatis; Braeteae lineares, pedicellis longis, calycem majusculum plus duplo superantibus dimidio minores; Calycis laciniae oblongae, acutiusculae, inaequales, 3 angustiores et breviores, tubo brevissimo quadruplo longiores; Filamenta omnia lanâ violaceâ vestita, antheris reniformibus. Steht zwischen *V. nigrum* L. und *V. pyramidatum* Bieb., unterscheidet sich aber von dem erstern durch den Kelch und die grösseren Blüthen, von dem andern durch die einfache Traube und durch die langen Blüthenstiele. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

154. *V. pyramidatum* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 161. Sweet. brit. flow. gard. ser. 1. t. 31, wo die Blüthen zu gross dargestellt sind. Im tartarischen Grusien auf Porphyr und tertiärem Boden, 800 — 1200' hoch; in Daghestan auf Mergel und Kalk, 300 — 1000' hoch. Im Tschornukgebiete, und zwar im Gaue Artanudsh auf sekundärem Kalk, c. 3000' hoch. Aus der Krim von Rögner erhalten.

β. *Simpliciusculum*; in Mingrelien auf angeschwemmtem und tertiärem Boden; in dem Chanate Scheki (jetzigem Kreise Nucha) am Südfusse des Kaukasus auf sekundärem Kalk; im Gebirge des Kaukasus im Osten, wo es nur noch aus Kalk und Mergel besteht, c. 1500 — 2000' hoch.

γ. *Uniflorum*; Folia latiora, rotundato-acuminata. Flores solitarii. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

C. *Microcalyx*.

Lanâ coactâ raro, tomento et pube saepe vestitum, sed etiam glabriusculum; Flores rarissime solitarii, plerumque fasciculati, sessiles aut inaequaliter pedicellati; Calycis parvi laciniae acutae, plerumque lanceolatae.

155. **V. oreophilum** C. Koch; Caulis erectus, ramosus, angulatus, angulis saepe alatis; inferne tenuissime, superne densissime pubescens; Folia caulina ovato-oblonga, acuta, sessilia, aut brevissime petiolata, simpliciter et magis distanter crenata, supra asperula, subtus pallide puberula; Panicula racemosa; Flores solitarii; Pedicelli bracteam ovato-acuminatam aut lanceolatam et calycem aequantes, patulo-erecti; Calyx ad basin quinque-partitus, laciniis late ellipticis, subaequalibus, capsulâ ovato-retusâ triente parte brevior; Filamenta lanâ violaceâ dense vestita, quintum sterile, minus. Im Habitus steht diese Art dem *V. pyramidatum* Bieb. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch den tiefgespaltenen Kelch und durch den fünften, unfruchtbaren, sehr kleinen Staubfaden, ein Merkmal, wodurch die Art sehr leicht zu erkennen ist. Sonst ist *V. oreophilum* C. Koch auch mit *V. banaticum* Schrad. verwandt. Im Gaue Artanudsh auf sekundärem Kalk und Mergel, 3000 — 4000' hoch.

156. **V. sinuatum** L. cod. No. 1413. Sehr häufig am Bosphor und in der Umgegend von Konstantinopel auf Mergel und Kalk, bis zu 800' Höhe; von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa und von Rögnier in der Krim gesammelt. Als *Verbascum saxatile fruticosum*, folio sinuato candidissimo ex insulis Ceo et Therma im Gundelsh. Herbar.

157. **V. banaticum** Schrad. monogr. Verb. II. p. 28. Roch. pl. Ban. rar. t. 18. Wahrscheinlich gehört *V. Chaixii* Vill. hist. d. plant. de Dauph. II. p. 491. t. 13. als Synonym hierher. Leider sind Beschreibung und Abbildung der Art, dass sich mit Bestimmtheit nichts entscheiden lässt; wenn ich aber nach Gouan'schen und Delile'schen Exemplaren, die sich im Berliner Königl. Herbar befinden, schliessen darf, so möchte

über die Identität genannter Pflanzen kein Zweifel sein, insofern man nicht vorzieht, *V. Chaixii* Vill. als Abart des *V. nigrum* L. zu betrachten. Die Einschnitte an der Basis der Blätter sind aber so konstant und auffallend, dass es viel eher mit *V. banaticum* Schrad. zu vereinigen ist. Die breite Rispe spricht ebenfalls für die letztere Annahme. (Durch Reichenbach circulirt ein *V. banaticum*, was von der Rochel'schen Abbildung verschieden ist, und wohl zu *V. sinuatum* L. gehören möchte. Leider besitze ich zum vollständigen Vergleich keine Wurzelblätter. Mein Exemplar unterscheidet sich übrigens von *V. sinuatum* L. durch vollkommen unbehaarte und spitze Kelchabschnitte. Aus der Krim von Rögner erhalten.

158. *V. orientale* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 160. Bentham und Ledebour vereinigen *V. orientale* Bieb. mit *V. Chaixii* Vill., während Koch in seiner Synopsis die letztere Art als Abart zu der erstern stellt. Beide Pflanzen sind aber so verschieden, dass man sie neben einander gar nicht verwechseln kann. Der dicht beblätterte Stengel und die kleineren Blüthen geben der Pflanze mit *V. Lychnitis* L. weit mehr Aehnlichkeit. Auch haben die Blätter eine weit härtere Konsistenz als bei *V. nigrum* L., wo sie, namentlich getrocknet, stets ein schwarzgrünes Ansehen haben, während sie bei *V. orientale* Bieb. mehr oder weniger graufilzig erscheinen. Eirund-lanzettförmige Blätter habe ich auch bei *V. nigrum* L. nie gesehen. *V. virens* Host. in Richb. fl. Germ. exsicc. No. 1922. scheint sich von *V. orientale* Bieb. gar nicht zu unterscheiden. Sehr häufig in ganz Transkaukasien, namentlich auf Kalk und Mergel, aber auch auf angeschwemmtem Boden und Porphyr, bis zu 2000' Höhe. Es wächst ferner in den breiteren Thälern des Kaukasus, und steigt selbst im Gebirge noch weiter hinauf, so dass ich es

auf dem Sattel des Grenzgebirges zwischen Ossien und Rad-scha gefunden habe. Was ich von Rögner aus der Krim als *V. orientale* Bieb. erhalten, ist *V. banaticum* Schrad. Eben so gehört das *V. nigrum* aus Mingrelien, was ich in der Aufzählung der Pflanzen meiner ersten Reise (Linn. XVII. p. 283.) aufgeführt habe, hierher.

159. **V. macrophyllum** C. Koch; Caulis puberulus, elatus, polyphyllus; Folia infera maxima, saepe sesquipedalia, cordato-oblonga, reliqua ovata, acuta, omnia supra glaberrima, subtus ad nervos pubescentia, duplicato-crenata, breviter petiolata (supremis exceptis); Panicula glabra, ex parte inferiori foliosa; Flores parvuli, fasciculati aut superne solitarii, pedicello calyce paululum breviori insidentes; Bracteae et Calycis lacinae lineares; Lana filamentorum alba. Steht dem *V. nigrum* L., was übrigens sehr häufig mehr oder weniger unbehaart erscheint, sehr nahe, und würde wahrscheinlich mit *V. bithynicum* Boiss. hinsichtlich der grossen Blätter zu vereinigen sein, wenn der Autor der zuletzt genannten Pflanze die letzteren nicht herzförmig-geöhrt und die Rispe nicht sehr behaart, ja selbst klebrig angegeben hätte. Dass übrigens weisse und violette Wolle an den Staubfäden einer und derselben Pflanze vorkommt, wie Boissier von seinem *V. bithynicum* behauptet, könnte wohl auf einem Irrthum beruhen. Im Banate auf Jurakalk.

160. **V. speciosum** Schrad. hort. goett. p. 22. t. 16. In den Gauen Narriman und Daratschitschak auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 4500' hoch.

161. **V. chrysorrhachos** Boiss. pl. orient. IV. p. 58. (?) *Verbascum*?, No. 207. in Linn. XIX. p. 21. Die im Verzeichnisse der von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelten Pflanzen als nicht zu bestimmend angegebene Art

könnte des weniger eingeschnittenen Kelches halber vielleicht hierher gehören. Nach der fushohen Rispe zu schliessen, möchte die Pflanze aber eine bedeutende Höhe haben, während Boissier sein *V. chrysorrhachos* höchstens nur $1\frac{1}{2}$ Fuss hoch sein lässt. Auch giebt genannter Autor die Blüten selten zu 2 — 5 vereinigt an, während es hier stets der Fall ist. Es wäre auch möglich, dass die Thirke'sche Pflanze zu *V. cheiranthifolium* Boiss. gehört.

162. *V. oxycarpum* C. Koch; Caulis teres, simplex, lanâ coactâ deterrenti vestitus, ideoque praesertim ad partem superiorem glabriusculus; Folia infera oblonga, petiolo paene triplo breviori insidentia, reliqua ovato-oblonga aut ovato-acuta, sessilia, omnia lanâ coactâ in paginâ ad coelum spectante cinerea, ad terram contra albâ vestita, integerrima; Spica laxa, tenuis, lanâ vulgo deterrenti glabriuscula; Flores bini, terni aut quaterni, inferiores pedicello calycem vix aequante instructa, superiores sessiles, omnes parvi; Calycis lacinae lanceolatae, lanâ denique deterrenti glabriusculae, trinerves, tubo campanulato duplo longiores; Capsula cylindrico-oblonga, styli rudimento apiculata, lanâ deterrenti denique glabra, calycem triente parte superans. Hinsichtlich der walzenförmig-länglichen Kapseln steht diese Art in der Nähe von *V. speciosum* Bieb., den Habitus hat sie aber mit *V. simplex* Labill. pl. syr. dec. 10. t. 5. so übereinstimmend, dass sie sich fast nur durch die Form der Kapsel unterscheidet. Leider besitze ich an meinen Exemplaren keine Blüten mehr.

163. *V. gnaphalodes* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 152. An der Ostküste des schwarzen Meeres bis in die Nähe von Trebisond sehr häufig. Auch von Rögnier von der Südküste der Krim erhalten. Als *Verbascum ponticum* angusto et oblongo folio im Gundelsh. Herbar.

164. **V. parviflorum** Lam. dict. IV. p. 222. (?) Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

D. *Blattaria*,
Simpliciusculum sed pluricanle, tomento raro, pube saepius vestitum, sed etiam glabrum; Racemus laxis; Flores grandes, pulchri, saepius violacei aut phoenicei, saepissime solitarii, longius pedicellati; Calyx parvus.

165. **V. rubiginosum** W. et Kit. pl. rar. Hung. p. 216. t. 197. *Blattaria montana*, foliis crispis Buxb. Cent. I. p. 14. t. 21, könnte wohl eher hierher gehören, als zu *V. xanthophoenizeum* Gris., eine Pflanze, die sich vielleicht gar nicht specifisch unterscheiden möchte. Koch und mehrere Andere halten *V. rubiginosum* W. et K. für einen Bastard von *V. nigrum* L. und *V. phoenizeum* L., eine Annahme, die dadurch als unrichtig erscheinen muss, dass *V. rubiginosum* W. et K. in Transkaukasien wächst, *V. nigrum* L. aber nicht. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

166. **V. phoenizeum** L. cod. No. 1411. Von Rögner aus der Krim erhalten.

167. **V. spectabile** Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 158. (?) In der Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 2700' hoch.

β. *Foliosum*; Caulis magis foliosus superne glandulosus. Sollten nicht *V. biscutellae-folium* Benth. und *V. adenophorum* Boiss. hierher gehören? In der Nähe von Trebisond auf Angitporphyr, bis zu 1500' Höhe. In Daghestan auf tertiärem Boden, 200 — 500' hoch.

168. **V. repandum** Willd. enum. pl. hort. berol. p. 226. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten. In Mingrelien auf tertiärem Boden, bis in das Hochgebirge steigend, selbst bis zu 4000' Höhe.

E. *Chamaeverbascum*.

Multicaule, simpliciusculum; Flores fasciculati, longius pedicellati, racemum laxum referentes; Calycis lacinae latae, obtusiusculae, tubo brevi campanulato duplo longiores; Flores parvi.

170. *V. spinosum* L. cod. No. 1415. Als *Verbascum creticum*, *spinosum*, foliis incisis, oder als *Leucojum creticum*, *spinosum incanum luteum* im Gündelsh. Herbar.

171. *V. sphenandroides* C. Koch; Multicaule; Caules erecti, simpliciusculi, vix sesquipedales, lanâ albâ deterrentibus minus vestiti; Folia oblonga, denticulata aut integriuscula, villosa, subtus pallidiora, supra rugulosa, inferiora petiolata, superiora sessilia; Racemi aphylli; Bractae lineares; Flores fasciculati, rarius solitarii; Pedunculi patentes aut adscendentes; bractea et calyce duplo longiores; Calycis lacinae lineari-oblongae, capsulâ oblongâ breviores; Corollae parvae, luteae, limbo concavo; Filamenta duo majora minus, tria minora dense lanâ violaceâ vestita; Capsula ovata, apiculata, villosa. Diese Art hat ein so eigenthümliches Ansehen, dass man sie eher für eine *Celsia* L. und noch mehr für eine *Sphenandra* Benth. halten möchte. Im Tschabantzthale des Gaues Sber auf Urgestein und Porphyr, 6000 — 7000' hoch.

XXII. *Celsia* L. cod. No. DCCCXIX.

A. *Nefflea* Benth. in DC. prodr. X. p. 246.

172. *C. aurea* C. Koch; Folia caulina inferiora oblonga, acuta, crenulata, in petiolum alatum attenuata, supra asperula, subtus aureo-pubescentia, superiora sessilia, minora; Caulis adscendens, ipseque prostratus, superne in paniculam racemosam divisus, leviter angulatus, inferne asperulus, superne praecipue ad racemos tomento aureo, pulverulento vestitus; Racemi laxiusculi, raro ramo uno alterove praediti;

Pedicelli adscendentes, solitarii, inferi bracteam ovato-lanceolatam aut lanceolatam aequantes, reliqui iis et calycis laciniis rotundatis aut late oblongis, acutiusculis, inaequalibus, aureo-tomentosis duplo longiores; Corolla explanata, calyce paene triplo major; Filamenta duo paululum majora, omnia lanâ densâ, violaceâ vestita, antheris reniformibus; Capsula ovato-oblonga, calyce triente parte longior. Besitzt eine so grosse Aehnlichkeit mit ächten Wollkerzen, dass man sich nur nach genauer Untersuchung der Blüthe überzeugen kann, dass sie zu *Celsia* gehört. Am Meisten ähnelt sie den filzigen Arten aus der Abtheilung *Lychnitis*. Sehr häufig auf dem armenischen Hochlande auf trachytischem Boden, 4000 — 6000' hoch.

173. *C. orientalis* L. cod. No. 4496. Sehr häufig in Transkaukasien auf Mergel- und Kalkboden, bis zu einer Höhe von 2500'. Aus der Krim von Rögnér erhalten. Im Paschalik Trebisond auf Augitporphyr, bis zu 1500' Höhe.

174. *C. persica* C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 111. Aus Talysch von K. Schmidt und aus Grusien von Wilhelms erhalten.

175. *C. agrimoniaefolia* C. Koch; Erecta, basi hirtopubescens, simplex; Folia infera interrupte pinnata, pinnis sub-8 majoribus subalternis, oblongis, serratis, sessilibus, minoribus basi latâ adnatis, supremis confluentibus, superiora oblonga, serrata, glaberrima; Racemus saepe basi ramosus, glaberrimus; Bractee ovatae, longe acuminatae, pedunculo plus duplo breviores; Lacinae calycis oblongo-lanceolatae; Antherae reniformes. Steht der *C. collina* Benth. wohl am Nächsten, unterscheidet sich aber durch die ungleichen Fiederblättchen. Als *Blattaria armena*, *agrimoniaefolia* im Gundelsh. Herbar.

176. **C. Suworowiana** C. Koch in Linn. XVII. p. 284. Stricte erecta, simplex, rubens, pube canescente vestita; Folia radicalia oblonga, grosse et argute serrata, in petiolum longiorem et alatum attenuata, caulina oblongo-lanceolata, minora, sessilia, patula; Racemus elongatus, interdum basi ramosus, glandulosus; Pedicelli patentissimi aut horizontales, Bracteam ovato-lanceolatam, integerrimam plus duplo, Calycis lacinias ellipticas plus quadruplo superantes; Filamenta majora parte triente supremâ nuda, inferâ minus, mediâ magis, minora densissime lanâ violaceâ vestita; Antherae reniformes. Steht der *C. incana* Benth. und *C. tomentosa* Zucc. nahe, unterscheidet sich aber durch das röthliche Ansehen und durch die Form der Wurzelblätter. Auf mit Salz geschwängertem Kalk und Mergel in der Provinz Eriwan, jenseits des Araxes, c. 3000' hoch.

B. *Arcturus* Benth. in DC. prodr. S. p. 244.

177. **C. Arcturus** L. cod. No. 4497. Als *Blattaria perennis*, *cretica*, *incana*, foliis binis conjugatim dispositis, uno majore extremum claudente im Gundelsh. Herbar.

XXIII. *Janthe* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 40.

178. **J. bugulifolia** (*Verbascum*) Lam. diet. IV. p. 226. Als *Blattaria pontica*, *Bugulae folio*, *Asphodeli radice* im Gundelsh. Herbar.

Solanaceae.

Man kennt bis jetzt gegen 1200 Arten dieser Familie, die sich in der neuen Welt und zwar hauptsächlich in den wärmeren und noch mehr in den heissen Ländern Amerika's konzentriert. In den letzteren wachsen nicht weniger als 3 Viertel der ganzen Summe. Von diesen kommen allein auf

die Gruppe der *Solaneen*, von der man freilich bis jetzt über 900 Repräsentanten kennt, nicht weniger als gegen 740, auf die bis jetzt aus fast 100 Arten bestehenden *Nicotianen* hingegen 55 und auf die Gruppe der Arten mit gradem Embryo endlich, von der wir überhaupt 106 kennen, 100. Von den 23 *Datureen* wachsen 11 in besagten Ländern, während von den 20 *Hyoscyameen* bis jetzt noch keine in Amerika beobachtet worden ist.

Nordamerika besitzt 42 *Solanaceen*, und zwar 4 *Nicotianeen*, 2 *Datureen* und 36 *Solaneen* (im engern Sinne), während man aus Neuhollland bis jetzt nur 4 *Nicotianeen* und 31 *Solaneen*, im Ganzen also 35 Repräsentanten dieser Familie kennt. In der alten Welt sind Ostindien und seine Inseln am Meisten vertreten, denn es wachsen daselbst über 70 Arten, nämlich 7 *Datureen*, 3 *Hyoscyameen* und einige 60 *Solaneen*. Aus den Ländern rings um das rothe Meer sind 22 Arten (2 *Datureen*, 3 *Hyoscyameen* und 17 *Solaneen*), aus dem Oriente hingegen 35 Arten (1 *Daturee*, 13 *Hyoscyameen* und gegen 22 *Solaneen*), aus China und Japan 14 Arten (1 *Hyoscyamee*, 12 *Solaneen* und 1 zweifelhafte dieser Familie, aus Sibirien endlich 3 Arten (1 *Daturee*, 4 *Hyoscyameen* und 3 *Solaneen*) bekannt.

In Europa wachsen 30 Arten, nämlich 1 *Daturee*, 5 *Hyoscyameen*, 22 *Solaneen* und 2 zweifelhafte dieser Familie, in Nordafrika 14, im heissen Westafrika 8, die beide nur den *Solaneen* im engern Sinne angehören. Südafrika besitzt 23 Arten (19 *Solaneen* und 4 *Rectembryen*), die Inseln südöstlich 9 (8 *Solaneen* und 1 zweifelhafte), und die nordwestlich von Afrika 6 (1 *Hyoscyamee* und 5 *Solaneen*).

Ich habe in den nördlicheren Ländern des Orientes 16 Arten gefunden, von denen 2 neu sind und 1 von keinem

andern Reisenden beobachtet wurde, dagegen haben andere Reisende noch 9 *Solanaceen* beschrieben, die ich übersehen, so dass die Gesamtsumme 25 ($1\frac{1}{2}$ s aller Arten) beträgt. Koch hat in Deutschland nur 14 *Solanaceen* angegeben. Von ihnen besitzt es 10 mit dem Oriente gemein, während 4 nicht dort wachsen; dagegen hat man 15 Arten im Oriente beobachtet, die Deutschland fehlen.

Was das Vorkommen der von mir im Oriente gesammelten Arten anbelangt, so liebt *Lycium ruthenicum* Murr. dürrer Mergel- und Kalkboden. Auf Schutthaufen wächst: *Hyoscyamus Camerarii* F. et M., *Datura Stramonium* L., *Solanum nigrum* L., *S. villosum* Lam., *S. humile* Bernh. und *S. flavum* Kit., auf Aeckern und angebauten Stellen: *Hyoscyamus pusillus* L., *H. Camerarii* F. et M. und die 4 auch auf Schutthaufen wachsenden Nachtschatten. An Wegen beobachtete ich *H. Camerarii* F. et M. und *H. eminens* Kunze, an feuchten Stellen, am Ufer der Bäche und an Sümpfen: *Solanum Dulcamara* L., *S. Kieseritzkii* C. A. Mey. und *S. persicum* Willd., im Gebüsch: *Physalis Alkekengi* L., in Gebirgswäldern hingegen: *Atropa Belladonna* L. Auf Hochsteppen sammelte ich *Hyoscyamus eminens* Kunze, aber in Hochthälern: *Hyoscyamus sypirensis* C. Koch, *H. Camerarii* F. et M. und *Physochlaena orientalis* (*Hyoscyamus*) Bieb.

Erste Gruppe.

Datureae Endl. gen. pl. p. 663.

I. *Datura* L. cod. No. CCLXIV.

1. **D. Stramonium** L. cod. No. 1418. In Mingrelieu auf angeschwemmtem Boden.

Zweite Gruppe.

Hyoscyameae Endl. gen. pl. p. 664.II. **Hyoscyamus** Don monochl. pl. IV. p. 471.

2. **H. eminens** Kunze in Del. sem. hort. lips. a. 1847.
In den Gauen Olti auf Mergel und Id auf Trachyt, 3500 — 4500' hoch.

3. **H. Camerarii** F. et M. ind. sem. hort. petrop. IV. p. 38. Im kaukasischen Gebirge, in Ossien auf Kalk, c. 3500' hoch; in Grusien auf Kalk und Mergel, 800 — 1200' hoch; auf trachytisch-basaltischem Boden der Provinz Eriwan, 2700' hoch.

β. **Villosus**; Caulis villis longis dense vestitus; Folia superiora et suprema pinnatifido-serrata, laciniis lanceolatis, ex ambitu oblongo-lanceolatis. Diese Abart besitzt mit der Hauptpflanze die schönen, grossen und becherförmigen Blüthen gemein, unterscheidet sich aber durch den wolligen Stengel und durch die Blätter an den Blüthen, welche den anderen gleichen. Von Dr. Thirke ans der Umgebung von Brussa erhalten, und in dem frühern Verzeichniss der Thirke'schen Pflanzen als **H. niger** L. bekannt gemacht.

γ. **Hemschinicus**; Folia floralia majora; Stamina exserta, stylum ex longitudine aequantia. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500 — 6000' hoch.

4. **H. syspirensis** C. Koch; Caulis pauciramosus, erectus, inferne canescens, superne villosus, vix pedalis; Folia radicalia et caulina oblonga, utrinque 3 — 5 grosse serrata, serris obtusiusculis, canescenti-pubescentia, vix ultra pollicaria, petiolo aequilongo (caulina breviori) insidentia; floralia oblonga, sinuato-dentata aut integriuscula, sessilia, canescentia; Calyces fructiferi secundi, spicam densiusculam referentes, basi villosi, sessiles, medio paululum constricti, laciniis

trianguläri - pungentibus, patulis. Leider besitze ich nur Frucht-exemplare. Die Pflanze steht dem *H. pusillus* wohl am Nächsten, unterscheidet sich aber durch den dichten Blütenstand und sonst hinlänglich. Auch scheint die Pflanze durchaus nicht einjährig zu sein. Im Gaue Sber auf Porphyr und Kalk, c. 4500' hoch.

5. *H. aureus* L. cod. No. 1426. Als *Hyoscyamus aureus* P. Alp. im Gundelsh. Herbar.

6. *H. pusillus* L. cod. No. 1428. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. Sehr häufig in der Provinz Eriwan auf Trachyt und Basalt, 2700 — 3500' hoch. Als *Hyoscyamus armenus minimus*, flore luteo fundo atropurpureo im Gundelsh. Herbar.

III. *Physochlaena* G. Don dichl. plants IV. p. 470.

7. *P. orientalis* (*Hyoscyamus*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 164. Im Gaue Lori im untern Kaukasus auf Trachyt, c. 3500' hoch.

Dritte Gruppe.

Solaneae Endl. gen. pl. p. 664.

IV. *Solanum* (L.) Dun. Solan. syn. p. 5.

A. *Dulcamara* Led. Fl. ross. III. p. 187.

8. *S. Dulcamara* L. cod. No. 1459.

β. *Tomentosum* Koch syn. ed. 2. p. 584. Aus der Umgebung Brussa's von Dr. Thirke erhalten.

9. *S. persicum* Willd. in R. et S. syst. Veget. IV. p. 662. Aus Grusien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten; im südlichen Daghestan auf tertiärem Boden, bis zu 500' Höhe; im Tschorukgebiete auf Kalk und Porphyr, 2000 — 4000' hoch. In der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

-10. **S. Kieseritzkii** C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 113.
In Sümpfen der Provinz Eriwan, c. 2700' hoch.

A. **Maurella** Dun. Solan. syn. p. 12.

11. **S. nigrum** L. cod. No. 1473. In ganz Trankaukasien
sehr häufig bis zu einer Höhe von 3000', auf tertiärem und
sekundärem Boden und auf Porphyr; im Tschorukgebiete auf
Melaphyr, Porphyr und sekundärem Kalk, 2000—4000' hoch.
Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

β. **Chlorocarpum** Spenn. fl. frieb. p. 1074. In der Nähe
von Tiflis auf Mergel und Kalk ziemlich häufig, 1000—1300'
hoch.

-12. **S. villosum** Lam. dict. IV. p. 289.
β. **S. hirsutum** Dun. Solan. syn. p. 14. Aus Grusien
von K. Schmidt erhalten.

13. **S. flavum** Kit. in Schult. oestr. Fl. 2. Ausg. I. p.
394. In Radscha auf Kalk, c. 3500' hoch.

β. **Humile** Bernh. ap. Willd. enum. pl. hort. berol. I.
p. 236. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

V. **Physalis** L. cod. No. CCLXVIII.

14. **P. Alkekengi** L. cod. No. 1450. In Mingrelieu und
Radscha auf tertiärem und sekundärem Kalk; in Ciskaukasien
in der Nähe der kaukasischen Bäder, c. 800' hoch; aus Gru-
sien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten und in der
Nähe von Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

VI. **Atropa** (L.) Endl. gen. pl. p. 666.

15. **A. Belladonna** L. cod. No. 1439. In Ossien auf Kalk-
boden, c. 2500' hoch.

VII. **Lycium** L. cod. No. CCLXXIV.

16. **L. ruthenicum** Murr. in Comment. goett. 1779. p. 2.
t. 2. **L. tataricum** Pall. weicht wenigstens nach den von

Schrenk am Tarbagatai gesammelten Exemplaren durch gekrümmte Stacheln und ein grüneres Ansehen ab. Sehr häufig in Schirwan auf Mergelhöhen, bis 700' Höhe. Als *Jasminum frutescens*, *aculeatum*, *angustifolium flore violaceo* oder *Rhamnus alter*, *foliis salsis flore purpureo* im Gundelsh. Herbar.

Convolvulaceae.

Die Zahl der bis jetzt bekannten *Convolvulaceen* beträgt gegen 1000 Arten, nämlich 56 *Argyrejeen*, über 840 *Convolvulaceen*, 8 *Dichondreen* und gegen 80 *Cuscuteen*. Obgleich sie sich über die ganze Erde verbreiten, so sind die Tropen doch am Meisten vertreten, und wiederum erscheinen die heissen Länder der neuen Welt reicher, als die der alten. Das tropische Amerika, jedoch einschliesslich des ausserhalb der Wendekreise liegenden Chili, hat nicht weniger als 400 Arten, und zwar 10 *Argyrejeen*, 371 *Convolvuleen*, 1 *Dichondree* und 19 *Cuscuteen*, während man in Nordamerika noch nicht 50, und zwar 27 *Convolvuleen*, 1 *Dichondree* und 19 *Cuscuteen* beobachtet hat.

Aus Ostindien mit seinen Inseln und Hinterindien kennt man über anderthalb Hundert *Convolvulaceen*, die sich auf die einzelnen Abtheilungen in der Weise vertheilen, dass über 40 (also über $\frac{2}{3}$ der ganzen Summe) auf die *Argyrejeen*, 110 auf die *Convolvuleen*, 1 auf die *Dichondreen* und 6 auf die *Cuscuteen* kommen. Die aus Neuholland und den dazu gehörigen Inseln bekannten Arten dieser Familie betragen fast 70, von denen 1 zu der Gruppe der *Argyrejeen*, über 60 zu der der *Convolvuleen*, 1 zu der der *Dichondreen* und 3 zu der der *Cuscuteen* gehören.

Wenden wir uns nach Afrika, so findet man die heissen Länder mehr vertreten, als man nach ihrer geringen Kenntniss schliessen dürfte. So besitzt das tropische Westafrika 35 Arten, die alle der grossen Gruppe der eigentlichen *Convolvuleen* angehören, Mozambique hingegen mit den in der Nähe liegenden Inseln (Madagaskar, die Maskarenen und Seychellen) 36, nämlich 34 *Convolvuleen*, 1 *Argyree* und 1 *Dichondree*. Die Länder rings um das rothe Meer, also einschliesslich das westliche Arabien, sind erst in der neuern Zeit, namentlich durch Schimper, einigermaassen bekannt geworden; man hat daselbst 46 Arten beobachtet. Auch hier sind es vorzugsweise die *Convolvuleen* im engern Sinne, nämlich 43, und ausserdem 2 *Cuscuten* und 1 *Argyree*. Aus Südafrika hat man 37 Arten beschrieben: 33 *Convolvuleen* und 4 *Cuscuten*. Die Inseln nordwestlich von Afrika sind in der neuesten Zeit mehrfach untersucht worden, besitzen aber verhältnissmässig wenige Repräsentanten dieser Familie: 15 *Convolvuleen* und 4 *Cuscuten*. Aus Nordafrika kennt man 18 Arten: 15 *Convolvuleen* und 3 *Cuscuten*.

Europa ist nicht weniger als arm; dennoch hat es nicht den 25sten Theil, obwohl es am Meisten bekannt ist. *Argyreeen* und *Dichondreen* kommen daselbst gar nicht vor, aber 24 *Convolvuleen* und 10 *Cuscuten*. Noch ärmer erscheint Sibirien, denn man hat von dort nur 15 *Convolvuleen* und 5 *Cuscuten* beschrieben. Aus China und Japan kennt man 23 Arten: 1 *Argyree*, 18 *Convolvuleen* und 4 *Cuscuten*. Es bleiben endlich noch die Länder des kaukasischen Isthmus, die asiatische Türkei und Persien, die unter dem gemeinschaftlichen Namen Orient begriffen sind, übrig. Aus ihnen hat man 48 Arten beschrieben, nämlich 37 *Convolvuleen* und 11 *Cuscuten*.

Was nun die nördlichen Länder des Orientes anbelangt, denen wir hier vorzugsweise unsere Aufmerksamkeit zuwenden, so kennt man aus ihnen 34 Arten, von denen 26 auf die *Convolvuleen* im engeren Sinne und 8 auf die *Cuscuteen* kommen. Ich habe auf beiden Reisen nur 22 Arten gesammelt; von ihnen wurden aber 6 nicht allein von keinem andern Reisenden im Oriente beobachtet, sondern waren auch bis jetzt unbekannt. Deutschland ist an *Convolvulaceen* ausserordentlich arm, denn es besitzt kaum mehr als den hundertsten Theil der Gesamtsumme, nämlich 11; davon sind aber 4: 1 *Convolvulce* und 3 *Cuscuteen*, die nicht zu gleicher Zeit im Oriente wachsen.

Was das Vorkommen der *Convolvulaceen* anbelangt, so wachsen *Convolvulus arvensis* L., *C. Pseudo-Scammonia* C. Koch und *C. agrophilus* C. Koch auf Aeckern, *Calystegia sepium* (*Convolvulus*) L. und *C. sylvestris* (*Convolvulus*) W. et K. an Zäunen und Hecken, *C. lineatus* L. β . *Besseri* Spr. und *C. nitens* C. Koch auf trocknen, dürren Stellen, *C. holosericeus* Bieb. und *C. Cantabrica* L. an Bergabhängen und *C. persicus* L. am Meeresufer.

Erste Gruppe.

Convolvuleae Choisy in DC. prodr. IX. p. 335.

I. **Convolvulus** Choisy in Mém. de la soc. d'hist. nat. de Gen. p. 477.

A. **Orthocaulos** G. Don dichl. pl. IV. p. 283.

1. **C. persicus** L. cod. No. 1261. Der Stengel ist seltener einfach, als an der Basis ästig. Auch steht er weniger aufrecht, als dass er auf der Erde sich ausbreitet. Sehr häufig am Ostufer des kaspischen Meeres. Von Wilhelms und K. Schmidt wahrscheinlich ebenfalls daher erhalten.

2. **C. holosericeus** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 147. Cent. pl. fl. Ross. illustr. I. t. 24. Aus der Krim von Rögner erhalten. Im Gaue Pertakrek auf Kalk und Mergel, c. 3000' hoch.

3. **C. Cneorum** L. cod. No. 1256. Als *Convolvulus* No. 38. im Gundelsh. Herbar.

4. **C. lineatus** L. cod. No. 1255.

β. *Besseri* Spreng. syst. Veget. I. p. 610. *C. lineatus* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 75. Es scheint mir doch, als wenn die Pflanze, welche man gewöhnlich für *C. lineatus* L. hält, und welche in der Flora graeca t. 199. eine Abbildung erhalten hat, von der, die Sprengel *C. Besseri* nennt, wenn auch nicht specifisch verschieden ist, doch auf jeden Fall eine ausgezeichnete Abart darstellt. *C. lineatus* L. erscheint nicht allein grösser und mehr oder weniger aufsteigend, selbst aufrecht, sondern hat auch nie einen solchen seidenglänzenden Ueberzug, wie *C. Besseri*, und zeichnet sich durch 3 — 12 an der Spitze des Stengels zusammengedrängte Blüthen aus, die von 2 — 5 sie weit überragenden Blättern fast in Form einer Hülle umgeben werden, aber auch durch eirunde Kelchblätter, die sich plötzlich zu einer langen und linienförmigen Spitze zusammenziehen. *C. Besseri* Spr. hingegen hat einen gedrängten Wuchs, der sich selbst auf gutem Boden nicht ändert, und ist an dem kurzen Stengel überall, meist knäueiförmig mit deutlicher gestielten Blüthen besetzt. Die Kelchblätter sind lanzettförmig, verschmälern sich also allmählig. *C. compactus* Boiss. möchte wohl hierher gehören, und eine Pflanze darstellen, wo der Stengel am Meisten verkürzt ist, so dass dieser ganz zu fehlen scheint. In Grusien und Daghestan auf Kalk und Mergel, 800 — 1200' hoch.

5. **C. nitens** C. Koch; *C. lineatus* β . *Besseri* C. Koch in Linn. XVII. p. 282. E Capite caules plures breves, 1 — 3 poll. longi, prostrati aut denique adscendentes, pilis adpressis albis dense vestiti; Folia oblonga, integerrima, tomento densissimo sericeo nitentia, subtus nervis lateralibus eminentibus praedita, radicalia in petiolum sensim attenuata, obtusa, caulina superiora subsessilia, obtusiuscula; Flores 4—8 cymam brevissimam referentes ad apicem caulis et ramorum abbreviatorum, axillares, solitarii; Calycis sepala duo exteriora late oblonga, obtusa, cetera apice triangulari excepto includentia, sericea, corollâ extus lineis 5 sericeis notatâ vix triplo breviora. Steht dem *C. Besseri* Spreng. allerdings sehr nahe, und möchte vielleicht doch nur als Abart dazu gehören. Er unterscheidet sich aber durch einen mehr gelblich-röthlichen Schimmer der Blätter, der besonders bei den unteren deutlich hervortritt, mehr aber noch durch die breiten und stumpfen Kelchblätter. In der armenischen Provinz Eriwan auf trachytisch-basaltischem Boden.

6. **C. Cantabrica** L. cod. No. 1257. In Grusien und Schirwan sehr häufig auf Kalk und Mergel, bis zu 2000' Höhe; an dem Südufer des schwarzen Meeres auf Augitporphyr, bis zu 1500' Höhe; aus der Krim von Rögner und aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

β . *Dorycnoides*. Aehnelt seiner einzeln und zu 2 und 3 stehenden Blüthen halber dem *C. Dorycnium* L., und unterscheidet sich ausserdem von der Hauptart durch anliegende und fast seidenglänzende Haare. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

γ . *Petrophilus*. E capite tortuoso, lignoso plures caules, ramosi, ex parte inferiori villis patentissimis, superiori adpressis aut patulis vestiti; Folia lineari-oblonga, basi ipsâ-

que in petiolum attenuata aut sessilia, pilis prostratis, raro patulis subsericea; Pedunculi elongati, folio suo vix duplo breviores, 1-, 2-flori; Bracteae binae calyce brevissime pedicellato vix breviores, angustissime oblongae; Sepala oblongo-lanceolata, pilis patulis obsita, corollam plus duplo superantia; Capsula ovato-globosa, denique glaberrima. Steht zwischen dem *C. Cantabrica* L. und *C. suffruticosus* Desf., und unterscheidet sich von dem letztern durch die 2- und 1-blüthigen Blüthenstiele, die bei der Hauptart weit länger sind und wenigstens 3 Blüthen haben. Von beiden unterscheidet auch zum Theil die seidenglänzende Behaarung. Auch *C. Ammanni* Desr. ist ähnlich; dieser ist aber in allen seinen Theilen weit kleiner und trägt weniger Blüthen. Auf dem Nordabhange des pontischen Gebirges auf Angitporphyr, bis zu 2000' Höhe; in Daghestan auf Kalk und Molasse, 600 bis 1500' hoch.

Im Gundelsheimer'schen Herbar befindet sich 1 Exemplar unter dem Namen: *Convolvulus argenteus*, umbellatus, partim erectus, partim supinus, ex insulis m. aegei, oder als *Dorycnium* P. Alp., was wahrscheinlich zu *C. Cantabrica* L. gehört.

7. *C. Dorycnium* L. cod. No. 1258. Als *Convolvulus ramosus, foliis Pilosellae* im Gundelsh. Herbar.

8. *C. tricolor* L. cod. No. 1262. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

9. *C. pilosellaefolius* Desr. enc. III. 551. Willd. herb. No. 3670. Als *Convolvulus armenus, humifusus, Pilosellae foliis* T. im Gundelsh. Herbar. Choisy's Diagnose (prodr. IX. p. 406) ist ohne Zweifel nach einer andern Pflanze gemacht.

A. *Strophocaulos* G. Don dichl. pl. IV. p. 288.

10. *C. hirsutus* Stev. in Bieb. fl. taur. cauc. p. 422. Cent. pl. flor. ross. ill. I. t. 6. Von Rögner aus der Krim erhalten.

11. *C. amoenus* C. Koch in Linn. XIX. p. 19. Steht dem *C. hirsutus* Stev. allerdings so nahe, dass er nicht specifisch verschieden sein möchte. Auch gehört wahrscheinlich *C. galaticus* Rost., wie auch schon Choisy meint, dazu. Die Blätter erreichen bei *C. amoenus* C. Koch höchstens die Länge eines Zolles, sind also kleiner als bei *C. hirsutus* Stev., nach der citirten Abbildung, nicht aber nach dem Exemplare, was ich aus der Krim besitze. Die unteren erscheinen dreieckig-spiessförmig, und die schwachen Ohren sind divergirend. Ihr Rand ist ganz und nie ausgeschweift. Die linienförmigen Brakteen haben die Länge des 3 — 4 Linien langen und stets einblüthigen Pedicells. Auch sind die Kelchblätter länger und allmählig zugespitzt. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

12. *C. agrophilus* C. Koch; Diffusus, prostratus, canotomentosus; Caules secundarii et Rami cauliformes elongati, teretes, opaci; Folia cordata, margine leviter angulato-dentata, nitida, petiolo vix dimidio breviori insidentia, 5 — 6 lin. longa, 4 — 5 lin. lata; Pedunculi 1-, rarissime 2-flori, folium suum vix superantes aut eo paululum minores; Bracteae lineares, parvae, pedicellum 3 lin. longum fulcrantes; Calycis lacinae ovato-oblongae, acutae, latissimae, exteriores interiores involventes, corollam amoene rubescentem plus duplo superantes. Steht allerdings dem vielgestaltigen *C. althaeoides* L. am Nächsten, unterscheidet sich aber sogleich durch die an allen Theilen des Stengels gleichförmigen Blätter. So viel ich Exemplare der zuletzt genannten Pflanze gesehen

habe, so waren die obern Blätter doch stets mehr oder weniger eingeschnitten oder buchtig, was hier nie der Fall ist. Sehr häufig im Tschorukthale auf Porphyr und Kalk, 2000 bis 4500' hoch; im Paschalik Musch auf Trachyt, Glimmerschiefer und tertiärem Kalk.

13. **C. arvensis** L. cod. No. 1216. In ganz Transkaukasien sehr häufig auf Feldern und Triften mit jedem Boden, bis zu 3000' Höhe.

β. *Albiflorus*; in Schirwan auf Mergel, bis zu 500' Höhe.

14. **C. Scammonia** L. cod. cod. No. 1218. Von Rögner aus der Krim erhalten.

15. **G. Pseudo - Scammonia** C. Koch; Caulis debilis sed erectiusculus, ramosus, glaberrimus, paucifolius; Folia sagittata, suprema linearia, glaberrima, integerrima, petiolo brevi insidentia; Pedunculi longissimi, 3 — 4 poll. longi, 1-flori, horizontaliter patentes, adscendentes; Pedicelli bracteis binis linearibus suffulti, pollicares; Calyx grandis, aridus, sepalis latis, oblongis, apice rotundato sed acumine brevi instructis, glaberrimus, corollâ duplo brevior. Unterscheidet sich von dem verwandten *C. Scammonia* L. durch die einblüthigen Blüthenstiele. Im Gaue Sber auf Porphyr und Kalk, 3500 bis 4000' hoch.

II. **Calystegia** R. Br. prodr. fl. nov. Holl. p. 483.

16. **C. sylvestris** (*Convolvulus*) W. et K. pl. rar. Hung. III. p. 290. t. 261. Aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

17. **C. sepium** (*Convolvulus*) L. cod. No. 1217. In Grusien auf jedem Boden, bis in das Gebirge zu einer Höhe von 3500' steigend; in der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 2700' hoch.

III. *Cressa* L. cod. No. CCCXLIII.

18. *C. cretica* L. cod. No. 1835. *Frankenia mollis* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 276. Von Wilhelms aus Grusien erhalten. Als *Quamoclit minima*, *humifusa palustris*, *Herniariae foliis* im Gundelsh. Herbar.

Zweite Gruppe.

Cuscutae Choisy in DC. prodr. IX. p. 452.

IV. *Cuscuta* L. cod. No. CLXXXIII.

19. *C. monogyna* Vahl symb. II. p. 32. *Cuscuta major* caulibus Lupuli Buxb. Cent. I. p. 15. t. 23. Im Tschorukthale, doch mehr im Gebirge, 4000 — 6000' hoch, auf *Rhus* *Cotinus* L.

β. *Iberica*; Flores duplo minores, subsessiles. Sollte nicht *C. astyla* Engelm. in bot. Zeit. IV. p. 276 ebenfalls hierher gehören? In Grusien in Hecken und Zäunen, 800 bis 1500' hoch.

20. *C. europaea* L. cod. No. 1022. In Grusien hier und da auf Hopfen, Nesseln u. s. w., bis zu einer Höhe von 2500'.

β. *Pontica* C. Koch in Linn. XIX. p. 19. Aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke gesammelt.

21. *C. Epithymum* L. cod. No. 1023. Auf *Labiaten*, *Rubiaceen*, kleinen *Umbelliferen*, *Convolvulus Cantabrica* L. und *Atraphaxis*-Arten in Grusien, Schirwan, Daghestan, in der armenischen Provinz Eriwan und im ganzen Tschorukgebiete, bis zu 6000' Höhe.

22. *C. brachystyla* C. Koch; Caules filiformes, ramosi, flavescentes; Capitula sessilia, 8 — 12-flora, floribus subsessilibus; Calyx campanulatus, 4 — 5-fidus, laciniis ovatis, obtusiusculis, demum corollam dimidiam superantibus; Corolla urceolata, limbo 4-, 5-lobo, tubum ex longitudine acquante; Lobi erecti, ovati, obtusiusculi; Stamina vix lobos attingentia;

Squamae oblongae, erectae; Styli bini, vix lineam longi, inclusi. Aehnelt der *C. europaea* L. am Meisten, besitzt aber nicht so dichtblüthige Köpfchen und kurze, aufrechte Griffel. An *Umbelliferen* im pontischen Hochgebirge, c. 5500' hoch.

23. *C. pedicellata* Led. fl. alt. I. p. 293. icon. fl. ross. t. 234. In der armenischen Provinz Eriwan auf *Onosma*-Arten, c. 2700' hoch.

24. *C. subuniflora* C. Koch; Caules tenuissimi, filiformes; Flores 1 — 3, sessiles, bracteâ ovato-lanceolatâ sublongiori fulti; Calyx 5-lobus, lobis oblongis obtusis, corollâ paene duplo brevioribus; Lacinae corollae globosae oblongae, obtusae, erectae, denique conniventes; Stylus apice paululum incrassatus. Zeichnet sich durch die einzeln, selten zu drei stehenden Blüthen vor allen bekannten Arten dieses Geschlechtes aus, so dass sie nicht leicht verwechselt werden kann. Auf *Verbascum sphenandroides* C. Koch im Tschabantzthale des Gaues Sber, 5500' hoch.

Apocyneae R. Br. in Mem. of the Wern. nat. hist. soc. I. p. 59.

Noch mehr als die *Asclepiadeen* haben die *Apocyneen* ihren Concentrationspunkt in den heissen Gegenden Amerika's, einschliesslich das aussertropische Brasilien und Chili, denn in bezeichneter Ländergruppe kommen allein von der gesammten Masse nicht weniger als über die Hälfte, also von 800 Arten über 400 vor. Die Verringerung von *Apocyneen* wird um so bedeutender, je mehr man sich den Polen nord- und südwärts vom Aequator nähert, denn selbst Nordamerika, was noch von 50 *Asclepiadeen* vertreten wird, besitzt aus jener Familie nur 12. Von den 7 freilich hinsichtlich ihres Umfanges sehr verschiedenen Gruppen kommen die *Echiteen*,

deren wir bis jetzt über 370 kennen, zu $\frac{5}{7}$ in den heissen Ländern Amerika's vor. Demnächst sind die *Plumiereen* und *Willughbejeen* am Meisten vertreten, denn von den ersteren wachsen daselbst die Hälfte (130 Arten), von den letzteren hingen $\frac{4}{7}$ (12 Arten). Von den übrigen Gruppen besitzt die oben näher bezeichnete Ländergruppe weniger Repräsentanten, so von den 100 *Carisseen*: $\frac{1}{3}$ und von den 22 *Parsonieen*: eine einzige Art. *Wrightieen* (17 Arten) und *Alstonieen* (60 Arten) kommen im heissen Amerika gar nicht vor. Was die 12 *Apocyneen* der vereinigten Staaten Nordamerika's anbelangt, so sind es 2 *Carisseen*, 5 *Plumiereen* und 5 *Echiteen*.

Interessant ist es, dass auf dem Insel-Erdtheil Australien gerade die stärkste Gruppe der *Echiteen* gar nicht vertreten ist. Man kennt daselbst überhaupt nur $\frac{1}{19}$ der *Apocyneen*, und zwar 7 *Carisseen*, 22 *Plumiereen*, 10 *Parsonieen*, 1 *Wrightiee* und 2 *Alstonieen*.

Wenden wir uns von da nach Asien, so sind Ostindien und namentlich die südlicheren Ebenen und die Inseln ziemlich reich, denn es kommt daselbst $\frac{1}{4}$ aller *Apocyneen* vor. Alle Gruppen sind hier vertreten; und zwar wachsen daselbst 9 (also $\frac{3}{7}$) *Willughbejeen*, 24 ($\frac{1}{4}$) *Carisseen*, gegen 60 ($\frac{2}{9}$) *Plumiercen*, 10 (also ziemlich $\frac{1}{2}$) *Parsonieen*, 16 (demnach fast alle) *Wrightieen*, 2 ($\frac{1}{3}$) *Alstonieen* und 72 ($\frac{1}{5}$) *Echiteen*. China besitzt nur 13 *Apocyneen*: 2 *Carisseen*, 3 *Plumiereen*, 1 *Parsoniee* und 7 *Echiteen*. Nur von der zuletzt genannten Gruppe finden sich 2 Arten in Sibirien vor.

Ausserordentlich arm ist selbst der Orient, obgleich er Syrien, Mesopotamien und auch den südlichen Theil Persiens noch umfasst, denn man kennt daselbst nur 11 Arten, nämlich

7 *Plumiereen* und 4 *Echiteen*. Noch weniger Arten wachsen im ganzen Europa, aus dem man 4 *Plumiereen* und 2 *Echiteen*, also im Ganzen 6 Arten beschrieben hat. Dass aber Nordafrika und gar die Inseln nordwestlich von Afrika nur von einigen Arten vertreten sind, die ebenfalls den *Echiteen* und *Plumiereen* angehören, sollte man nicht vermuthen. Reicher ist das tropische westliche Afrika, von dem, obgleich man nur die Küste und selbst diese nur spärlich kennt, doch 22 Arten: 6 *Carisseen*, 3 *Plumiereen*, 1 *Alstoniee* und 12 *Echiteen*, beschrieben sind. Der Zahl nach fast eben so reich ist Südafrika, aber gewiss weit ärmer, da man die Länder daselbst zum Theil weit mehr besucht und beschrieben hat. Man kennt von dort 10 *Carisseen*, 4 *Plumiereen* und 6 *Echiteen*.

Obgleich wir bis jetzt von Madagaskar, den übrigen daselbst sich befindenden Inseln und dem gegenüberliegenden afrikanischen Festlande kaum 40 *Apocyneen*: 10 *Carisseen*, 20 *Plumiereen* und 8 *Echiteen* kennen gelernt haben, so kann man doch daraus schliessen, dass die bezeichnete Ländergruppe reich vertreten ist. Es gilt dieses aber durchaus nicht von dem Länderkomplexe des rothen Meeres, eine Erscheinung, die um so auffallender ist, als ein Theil selbst tropisch ist, und wir sonst durch Schimper eine, wenn auch geringe, Kenntniss der mittleren Nilländer erhalten haben.

In den nördlichen Ländern des Orientes sind bis jetzt nur 9 Arten beobachtet worden; von diesen habe ich 6 gesammelt, so dass mir 3 entgangen sind. Deutschland besitzt 4 Arten, die sämmtlich auch im Oriente wachsen.

Was die Art des Vorkommens der 6 von mir gesammelten *Apocyneen* anbelangt, so bildet *Nerium Oleander* L. am Bosphor Hecken und Gebüsch, gehört aber keineswegs

dem immergrünen Unterholz an, da es umgekehrt grade an sehr sonnigen Rändern wächst. *Apocynum venetum* L. liebt feuchte, aber mehr steppenartige Matten, kommt aber auch an mit Gesträuch bewachsenen Bächen vor. Sämmtliche Wintergrün-Arten, die ich im Oriente gesehen, wachsen, wie bei uns, zwar im Schatten, doch nicht in Wäldern, sondern vorherrschend auf den Abhängen und ersten Höhen des kaukasischen Gebirges unter Gesträuch, an feuchten Felsenwänden und an Bächen.

Erste Gruppe.

Plumieriae A. DC in DC. prodr. VIII. p. 345.

I. *Vinca* L. cod. No. CCCXXIV.

1. *V. pubescens* d'Urv. enum. pl. arch. p. 26. Unterscheidet sich von *V. herbacea* W. et K. und *V. major* L., zwischen denen sie steht, durch Behaarung und durch herzförmige Blätter. D'Urville beobachtete diese Art zuerst in Abchasien bei Ssuchum-Kaleh; sie scheint dann wiederum, obgleich sie A. De Candolle im Prodr. aufgeführt hat, in Vergessenheit gerathen zu sein. Auch Ledebour hat sie in seiner Flora rossica übergangen. Ich habe sie leider nicht selbst beobachtet, sah sie aber in dem Herbarium von Wilhelms, woher ich sie auch erhielt.

2. *V. major* L. cod. No. 1711. Sehr häufig im Rionbassin am Fusse der Höhen, aber auch in das Gebirge im Thale des Pferdeflusses (Zkheniss-Skhal) aufsteigend, auf tertiärem und sekundärem Boden, bis zu 2500' Höhe. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten. Als *Pervinca vulgaris*, *latifolia*, *flore coeruleo* C. B. im Gundelsh. Herbar.

3. *V. herbacea* W. et K. pl. Hung. rar. I. p. 8. t. 9. Im Anfange der in den untern Kaukasus gehenden Thäler auf tertiärem Kalk, 800 — 1200' hoch; sehr häufig in der Nähe

von Tiflis auf Mergelschiefer, Kalk und Porphy, 1200 — 1500' hoch.

β. *Gracilis* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 68. Unterscheidet sich durch sehr schmale, linienförmig-längliche Blätter von der Hauptart. Von Rögner aus der Krim und von Wilhelms, so wie von K. Schmidt aus Grusien erhalten. Mit der Hauptart am Eingange im untern Kaukasus, aber auch auf den ersten Trachythöhen im Elisabethopol'schen Kreise, bis zu 2500' Höhe.

4. *V. minor* L. cod. No. 1712. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

Zweite Gruppe.

Echiteae A. DC. in DC. prodr. VIII. p. 412.

II. *Apocynum* R. Br. in Mem. of the Wern. nat. hist. soc. I. p. 67.

5. *A. venetum* L. cod. No. 1765. Im mittlern Tschorukthale auf sekundärem Kalk, c. 3000' hoch; in Schirwan auf tertiärer Molasse und Mergel, c. 800 — 1000' hoch; aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten. Als *Tithymalus maritimus* s. *Esula major*, e Cio Venetorum insulâ, flore albo im Gundelsh. Herbar.

III. *Nerium* R. Br. in Mem. of the Wern. nat. hist. soc. I. p. 71.

6. *N. Oleander* L. cod. No. 1715. In der Nähe Konstantinopels und auf beiden Seiten des Bosphors auf tertiärem Kalk und Mergel, 50 — 500' hoch.

Koch, Karl

Beiträge zu einer Flora des Orients (Besonderer Abdruck aus der Linnaea Bd.
XXI. Hft. 3 u. 4 ff., Bd. XXIV. Hft. 3)

Bd.: 4

Halle 1848

Phyt. 311 rt-4

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10302052-1